PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO DE LA *CIUDAD DEL FÚTBOL* DE LA REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL. LAS ROZAS, MADRID

FERNANDEZ GARRIDO MONICA MARIA - 33327025W

Firmado digitalmente por FERNANDEZ GARRIDO MONICA MARIA - 33327025W
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-33327025W, givenName=MONICA MARIA, sn=FERNANDEZ GARRIDO, cn=FERNANDEZ GARRIDO MONICA MARIA - 33327025W
Fecha: 2026.05.13 14:15:52 +02'00'

COSTOYA CARRO PAULA MARIA - 32834031J

Firmado digitalmente por COSTOYA CARRO PAULA MARIA - 32834031J
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-32834031J, givenName=PAULA MARIA, sn=COSTOYA CARRO, cn=COSTOYA CARRO PAULA MARIA - 32834031J
Fecha: 2026.05.13 14:15:31 +02'00'

GONZALEZ GARCIA SANTIAGO - 50040130L

Firmado digitalmente por GONZALEZ GARCIA SANTIAGO - 50040130L
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-50040130L, givenName=SANTIAGO, sn=GONZALEZ GARCIA, cn=GONZALEZ GARCIA SANTIAGO - 50040130L
Fecha: 2026.05.13 14:13:55 +02'00'

RFEF

NAOS ARQUITECTURA

ÍNDICE DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

NAOS
ARQUITECTURA

HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES:

Fase de proyecto:	Proyecto de Ejecución
Título del Proyecto:	Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" RFEF en Las Rozas, Madrid
Emplazamiento:	C/ Ramón y Cajal, s/n, 28232 Las Rozas de Madrid, Madrid

USOS DEL EDIFICIO

Uso principal del edificio:

☐ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☒ deportivo
☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☐ educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐ Residencia ☐ Garajes ☐ Locales ☐ Oficinas

Nº PLANTAS

	Sobre rasante	Bajo rasante
Pabellón	PB+3	0

SUPERFICIES REFORMADAS

Pabellón	2.922,72 m^2

ESTADÍSTICA

nueva planta	☐	rehabilitación	☐	vivienda libre	☐	núm. viviendas	0
legalización	☐	reforma-ampliación	☒	VP pública	☐	núm. locales	0
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	0

Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

1.1 Identificación y objeto del proyecto
1.2 Agentes
1.3 Antecedentes
  1.3.1. Programa de necesidades
  1.3.2. Datos de emplazamiento y la parcela
  1.3.3. Referencia catastral
  1.3.4. Normativa de referencia
1.4 Descripción y justificación de las obras
1.5 Descripción general de la propuesta
1.6 Cuadros de superficies
1.7 Uso característico del edificio y condiciones de uso

2. Memoria constructiva

2.1. Sistema envolvente
2.2. Sistema de compartimentación interior.
2.3. Sistema de acabados
2.4. Sistema de instalaciones

3. Cumplimiento del CTE

DB-SI 3.1 Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

DB-SUA 3.2 Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
- SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
- SUA9 Accesibilidad

DB-SE 3.3 Exigencias básicas de seguridad estructural
- SE-AE Acciones en la edificación
- SE-C Cimentaciones
- SE-A Estructuras de acero

SE-F Estructuras de fábrica
SE-M Estructuras de madera

DB-HS 3.4 Exigencias básicas de salubridad
HS1 Protección frente a la humedad
HS2 Eliminación de residuos
HS3 Calidad del aire interior
HS4 Suministro de agua
HS5 Evacuación de aguas residuales

DB-HE 3.5 Exigencias básicas de ahorro de energía
HE0 Limitación del consumo energético
HE1 Limitación de demanda energética.
HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1. Ley 2/1999 del 17 de marzo, de medidas para la calidad de la edificación en la Comunidad Autónoma de Madrid.
4.2. Decreto 13/2007. Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad de Madrid y Fichas justificativas legislación Accesibilidad de Comunidad de Madrid.

5. Memoria de Instalaciones
5.1. Instalación de fontanería
5.2. Instalación de saneamiento
5.3. Instalación de PCI
5.4. Instalación de climatización y ventilación
5.5. Instalación de electricidad
5.6. Instalación de iluminación

II. PLANOS

(Ver índice de planos)

III. PRESUPUESTO

01. Presupuesto
02. Resumen del presupuesto

IV. ANEXOS

ANEXO 01. Fotografías de estado actual
ANEXO 02. Certificado de viabilidad geométrica
ANEXO 03. Acta de replanteo previo
ANEXO 04. Relación de normativa aplicable
ANEXO 05. Plan de Control de Calidad
ANEXO 06. Estudio de Gestión de Residuos
ANEXO 07. Informe técnico del estado de protección ignifuga

ANEXO 08. Cálculos electricidad
ANEXO 09. Justificación dimensionado difusores lineales
ANEXO 10. Cálculo iluminación pista deportiva

V. SEGURIDAD Y SALUD

01. Estudio de seguridad y salud
    01.01. Memoria
    01.02. Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud
    01.03. Planos

VI. PLIEGOS DE CONDICIONES

01. Pliego de cláusulas administrativas. Pliego general
02. Pliego de condiciones técnicas particulares. Pliego particular

I. MEMORIA

NAOS ARQUITECTURA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO 4

1.2 AGENTES 4

1.3 ANTECEDENTES 4

1.3.1. Programa de Necesidades 4

1.3.2. Datos de emplazamiento y la parcela 5

1.3.3. Referencia catastral 6

1.3.4. Normativa de referencia 7

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA 8

1.4.1. Planteamiento general 8

1.4.2. Estado actual 8

1.4.3. Estado Reformado 8

1.5. CUADROS DE SUPERFICIES 11

1.6 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y CONDICIONES DE USO 13

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto por encargo de la **Real Federación Española de Fútbol (RFEF),** con objeto de solicitar las autorizaciones administrativas para la **reforma de Pabellón Polideportivo ubicado en La Ciudad del Fútbol de la Real Federación Española de Fútbol** en **Las Rozas, Madrid.** A causa del envejecimiento de los materiales, la obsolescencia técnica y la evolución funcional de los diferentes espacios, es necesario abordar su reforma.

1.2 AGENTES

Promotor:	**Real Federación Española de Fútbol (RFEF)** Plaza del Fútbol 1, Ciudad Deportiva Las Rozas 28232 Las Rozas, Madrid, España abanos@rfef.es www.rfef.es
Arquitecto:	**NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P. Nº Col. 20.165 - COAG** Santiago González García Nº Col. 1405 COAG Paula Costoya Carro Nº Col. 3097 COAG Mónica Fernández Garrido Nº Col. 3722 COAG Plaza de Charles Darwin nº 3 bajo 15172 Perillo – Oleiros – A Coruña Tel.- 981 169199 Fax. - 981 237849 naosarquitectos@naos.es www.naos.es
Director de obra	**NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P... Nº Col. 20.165 COAG** Santiago González García Nº Col. 1405 COAG Paula Costoya Carro Nº Col. 3097 COAG Mónica Fernández Garrido Nº Col. 3722 COAG Plaza de Charles Darwin nº 3 bajo 15172 Perillo – Oleiros – A Coruña Tel.- 981 169199 Fax. - 981 237849 naosarquitectos@naos.es www.naos.es

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1. Programa de Necesidades

El objeto del contrato contempla la redacción de los proyectos básico y de ejecución y dirección de obra para la renovación completa del pabellón polideportivo, necesarios para que, una vez tramitados y aprobados, se pueda proceder a la licitación de la ejecución de las obras.

No se trata solo de rehabilitar, sino de reposicionar a la RFEF en la vanguardia internacional, dotando a la Ciudad del Fútbol de una identidad arquitectónica y funcional a la altura de su relevancia deportiva. Toda la intervención se articula en torno a tres hilos conductores: sostenibilidad, bienestar y funcionalidad.

1.3.1.1. Sostenibilidad

La RFEF quiere alinearse con las políticas globales de transición energética, responsabilidad ambiental y eficiencia en el uso de recursos. Para ello:

- Se propone la **incorporación de energías renovables**, mediante el análisis de la posibilidad de incorporación de la energía solar y la aerotermia en sustitución de los sistemas de generación de energía tradicionales, apostando por la descarbonización ampliando el autoconsumo.
- Los materiales utilizados serán **duraderos, reciclables y de bajo mantenimiento**, reduciendo la huella ecológica a largo plazo.

1.3.1.2. Bienestar

El bienestar de empleados, jugadores y visitantes es un pilar central. Según la OMS, **la salud es un estado de bienestar físico, mental y social completo** y no simplemente la ausencia de enfermedad. La palabra *wellness* hace referencia al proceso a través del cual una persona empieza a tomar decisiones en favor de una **vida saludable** y un mayor nivel de **bienestar**.

Pasamos **más del 90% del tiempo en espacios cerrados**, por lo que, los espacios en los que vivimos, trabajamos y nos relajamos impactan en gran medida en nuestra salud, bienestar y productividad. Es por ello que el presente proyecto busca garantizar el **confort térmico y acústico** en el interior del pabellón.

1.3.1.3. Funcionalidad

Se propone priorizar la **eficiencia operativa y la flexibilidad de uso,** haciendo los espacios actuales más funcionales, adaptándolos a las actuales y futuras necesidades:

- Se crean **espacios transformables y flexibles**, para garantizar la adaptabilidad a las necesidades cambiantes.
- Se apuesta por **la transformación tecnológica,** que posibilite la optimización de la gestión de los espacios, las instalaciones y las personas.
- Se busca potenciar la **celebración de todo tipo de eventos,** tanto deportivos, como comerciales o formativos, creando espacios que permitan la organización de cualquier tipo de encuentro, presentación, espectáculo, etc.

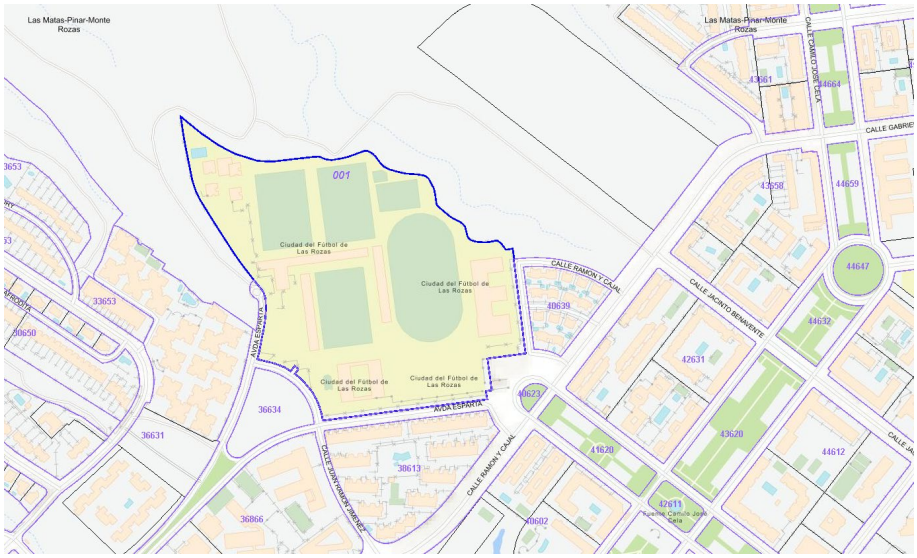
1.3.2. Datos de emplazamiento y la parcela

La **localización** de la parcela es:
Plaza del Fútbol 1, Ciudad Deportiva Las Rozas 28232 Las Rozas, Madrid, España

Tiene una **superficie** de 114.478 m2, y dispone de una edificabilidad máxima de 20.000m2. El presente proyecto no modifica la edificabilidad.

Sus **lindes** son los siguientes:

- Norte: gran zona verde de 638.451 m^2
- D Sur: sistema viario - Av. De Esparta (viviendas unifamiliares)
- Este: sistema viario - Calle Ramón y Cajal (viviendas unifamiliares)
- Oeste: gran zona verde de 638.451 m^2



1.3.3. Referencia catastral

Referencia catastral: **3767905VK2836N0001AP**

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	3767905VK2836N0001AP
Localización	PZ FUTBOL 1 CIUDAD DEPORTVA LAS ROZAS 28232 LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)
Clase	Urbano
Uso principal	Deportivo
Superficie construida	89.172 m^2
Año construcción	2003

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización	PZ FUTBOL 1 LAS ROZAS DE MADRID (MADRID)
Superficie gráfica	114.478 m^2

1.3.4. Normativa de referencia

El presente Proyecto se regula de conformidad con lo establecido en las siguientes normativas de obligado cumplimiento:

- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Modificación del Plan General de Las Rozas de Madrid en Parque Empresarial + KODAK. Enero de 2014 (Corregido mayo de 2014).

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

1.4.1. Planteamiento general

El Pabellón Polideportivo, junto con otros tres edificios -el edificio federación, el edificio selecciones y la residencia-, forma parte del complejo deportivo conocido como Ciudad del Fútbol de las Rozas. Con capacidad para más de **800 espectadores**, cuenta con una pista polideportiva cuyo uso principal es el **fútbol sala.** En el complejo deportivo hay además 4 campos de fútbol reglamentarios, 1 campo de entrenamiento de porteros de hierba artificial, 1 pista de atletismo y 2 pistas de pádel.

El Pabellón es el **equipamiento de referencia** para el fútbol sala masculino y femenino, además de otros deportes *indoor*. Desde su construcción, el edificio se ha ido deteriorando paulatinamente por lo que requiere una **remodelación** importante para renovarlo desde el punto de vista funcional.

1.4.2. Estado actual

El Pabellón se estructura en torno a una pista central de fútbol sala, con dos graderíos ocupando las dos bandas laterales. Los fondos no disponen de gradas. Se estructura del siguiente modo:

- **Planta baja.** Debajo del graderío este, se sitúan cuatro vestuarios de equipos y dos de árbitros. En ambos casos son de pequeñas dimensiones, aunque los vestuarios de equipos, al estar comunicados dos a dos por una puerta interior, pueden aumentar su capacidad. Además, bajo esta grada está el acceso de jugadores, una cafetería, aseos y un despacho. Debajo del graderío oeste se encuentran los vestuarios de la selección absoluta de fútbol sala, un gimnasio, aseos, los almacenes generales y los cuartos de instalaciones del edificio.
- **Planta primera**. A ella acceden los espectadores (graderío oeste), directamente a la zona alta de la grada. También hay oficinas de fútbol sala y aseos (graderío este).
- **Planta segunda.** Aquí se ubican las oficinas de los médicos de la selección (graderío este) y cuatro aulas prefabricadas donde se da formación (graderío oeste).

1.4.3. Estado Reformado

Se propone una reforma general del Pabellón Polideportivo, para transformarlo en un edificio que responda a los requerimientos actuales y futuros para la práctica de Fútbol Sala y de otros deportes, así como para la organización de todo tipo de espectáculos y eventos.

- **Planta baja.** Se propone la remodelación total de los vestuarios existentes, tanto de los de las selecciones absolutas como de los vestuarios generales.

El vestuario de la selección absoluta se redistribuirá para mejorar su funcionamiento interno, creando una zona de jugadores con una estética cuidada, correspondiendo al nivel de los jugadores de la selección. Actualmente no existe otro vestuario de gran tamaño para el equipo visitante, cuando la selección tiene algún partido internacional, por este motivo se propone eliminar el gimnasio existente y los aseos adyacentes y transformarlos en un segundo vestuario que esté al nivel funcional y estético de selecciones internacionales.

Los vestuarios generales también se renovarán y redistribuirán en su totalidad. Para ello se eliminan los vestuarios de árbitros de su ubicación actual con el fin de ampliar 2 de los 4 vestuarios generales, algo necesario debido a su pequeño tamaño.

Se eliminará la cafetería situada en planta baja y en su sitio se situarán 3 vestuarios de árbitros y técnicos, aumentando de esta forma la capacidad operativa del Pabellón.

Se reubican los aseos de pista aprovechando para hacerlos accesibles. Los aseos públicos existentes y los espacios comunes también renovarán sus revestimientos y acabados.

Se amplia el ancho de la escalera de evacuación nombrada en planos como E04 para cumplir con los requerimientos de evacuación en caso de incendio.

Pista central. La pista central también se renovará, colocando una nueva tarima deportiva flotante que sea desmontable, para posibilitar la celebración de todo tipo de actos tanto deportivos como lúdicos o culturales en los que se necesite una alta capacidad de espectadores.

También con este fin se instalará en uno de los fondos una pantalla led de grandes dimensiones, que además de utilizarse como marcador servirá de apoyo para todo tipo de eventos y espectáculos. En el fondo norte se mantiene un marcador de dimensiones similares al existente.

Además, en el fondo norte se colocarán unas gradas retráctiles para utilizar en estos eventos.

- **Planta primera**. Se sustituirán las oficinas existentes por una zona de bar para espectadores y una sala VIP para autoridades. Los aseos públicos existentes y los espacios comunes también renovarán sus revestimientos y acabados.

  Gradas. Las gradas tienen capacidad para 813 personas. Se añaden 9 plazas PMR (1 por cada 100), integradas en las gradas existentes, con asientos contiguos para sus acompañantes.

- **Planta segunda.** Se propone eliminar las oficinas de médicos existentes (graderío este) que se reubicarán en otro edificio del complejo, y construir en su lugar un gimnasio para las

selecciones de fútbol sala, con un diseño completamente renovado y adaptado a los estándares contemporáneos de entrenamiento.

En la zona de aulas, se construirá una rampa para hacer accesible una de las 3 aulas, ya que, en la actualidad, se necesita subir dos escalones para acceder a cualquiera de ellas. Se colocará una puerta nueva que comunique la rampa con el aula.

Los aseos públicos existentes y los espacios comunes también renovarán sus revestimientos y acabados.

1.5. CUADROS DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA	
Pista	1.221,00 m²
Fondos de pista	256,90 m²
Carga y descarga	78,00 m²
Aseos pista 01	6,80 m²
Aseos pista 02	6,40 m²
Vestuario técnico 01	11,70 m²
Vestuario técnico 02	11,70 m²
Vestuario técnico 03	12,80 m²
Limpieza	5,10 m²
Vestuarios jugadores 01	35,80 m²
Vestuarios jugadores 02	48,70 m²
Vestuarios jugadores 03	48,60 m²
Vestuarios jugadores 04	35,40 m²
Instalaciones bajo gradas	138,70 m²
RAC	4,90 m²
Vestíbulo	35,00 m²
Aula técnica	25,10 m²
Enfermería	9,50 m²
Distribuidor	8,30 m²
Montacargas	4,80 m²
Almacén 02	19,20 m²
Almacén 03	18,90 m²
Almacén 04	18,90 m²
Almacén 05	18,90 m²
Almacén 06	18,90 m²
Almacén 07	18,90 m²
Almacén 08	18,90 m²
Almacén 09	18,90 m²
Almacén 10	20,80 m²
Almacén 11	17,70 m²
Grupo electrógeno	18,80 m²
Sala de calderas	63,30 m²
Grupo de presión fontanería	46,10 m²
Almacén 12	53,30 m²
Vestuario selección 01	112,70 m²
Vestuario selección 02	102,80 m²
Circulaciones	254,70 m²
Escaleras	57,20 m²
Vestíbulos escaleras	89,60 m²
SUP. ÚTIL TOTAL	**2.993,70 m²**

PLANTA PRIMERA

Gradas	595,30 m²
Deambulatorio	899,40 m²
Aseos masculinos 01	18,40 m²
Aseos femeninos 01	10,20 m²
Aseo 01	5,50 m²
Almacén 01	2,20 m²
Almacén 02	1,90 m²
Cafetería	51,70 m²
Sala VIP	25,80 m²
Distribuidor	6,30 m²
Aseo 02	3,10 m²
Montacargas	3,20 m²
Aseos femeninos 02	18,70 m²
Aseos masculinos 02	18,70 m²
Cabina control	16,10 m²
Escaleras	73,70 m²
Vestíbulo E02	21,30 m²
SUP. ÚTIL TOTAL	**1.771,50 m²**

PLANTA SEGUNDA	
Gimnasio 01	49,90 m²
Aseo 01	3,50 m²
Aseo 02	3,80 m²
Gimnasio 02	123,40 m²
Montacargas	5,80 m²
Sala clima aulas	11,50 m²
Despacho	12,30 m²
Aula 01	68,70 m²
Aula 02	47,00 m²
Aula 03	68,70 m²
Almacén	8,60 m²
Circulaciones	174,90 m²
Escaleras	39,20 m²
Vestíbulo E02	9,72 m²
SUP. ÚTIL TOTAL	**627,02 m²**

TOTAL ÚTIL	**5.392,22 m²**

1.6 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y CONDICIONES DE USO

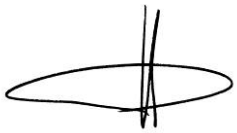
El uso característico del edificio es el de equipamiento deportivo. La renovación del pabellón no supone en ningún caso un cambio de uso.

En Madrid, marzo de 2026

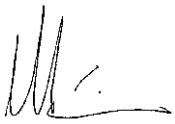
NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M.Costoya Carro
ARQUITECTA



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

NAOS ARQUITECTURA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

ÍNDICE

2.1 SISTEMA ENVOLVENTE 3
2.1.1 Fachada 3
2.1.2 Carpinterías exteriores 3
2.1.3 Techos exteriores 3
2.1.4 Cubierta 4
2.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR 4
2.2.1 Particiones interiores 4
2.2.2 Techos interiores 5
2.3 SISTEMA DE ACABADOS 6
2.3.1 Solados 6
2.3.2 Rodapiés 7
2.3.3 Perfiles de transición 7
2.3.4 Paramentos verticales 7
2.4 CARPINTERÍAS INTERIORES, CERRAJERÍA, MOBILIARIO Y ELEMENTOS SINGULARES 8
2.4.1 Carpinterías interiores 8
2.4.2 Barandillas y elementos de protección 11
2.4.3 Mobiliario fijo 13
2.4.4 Equipamiento sanitario 14
2.4.5 Elementos singulares 14
2.5 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD 14
2.6 OTRAS ACTUACIONES 15
2.6.1 Actuación en techo a gran altura de Heraklith existente, protección ignífuga y pintura. 15
2.6.2 Ampliación de escalera de evacuación existente 15
2.7. CONTROL DE CALIDAD 16

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

La presente Memoria Constructiva forma parte del Proyecto de Ejecución para la Reforma del Pabellón Polideportivo de la Ciudad del Fútbol y tiene por objeto la definición de los sistemas constructivos, soluciones técnicas y criterios de ejecución necesarios para la materialización de las actuaciones previstas.

La intervención proyectada responde a la necesidad de renovación y adecuación del edificio derivada del estado de conservación de los materiales existentes, así como de la actualización funcional, técnica y normativa del pabellón. Las soluciones adoptadas desarrollan y concretan las determinaciones establecidas en el Proyecto Básico, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y, en particular, de las exigencias del Código Técnico de la Edificación.

El proyecto define de manera detallada los sistemas correspondientes a la envolvente del edificio, la compartimentación interior, los acabados y las instalaciones, estableciendo los criterios técnicos que regirán la ejecución material de las obras.

2.1 SISTEMA ENVOLVENTE

Las actuaciones previstas en fachadas tienen por objeto la reposición, adaptación y mejora de los elementos afectados por la intervención, garantizando la continuidad formal, constructiva y prestacional del cerramiento exterior.

2.1.1 Fachada

Las actuaciones en fachada se limitan a la sustitución de la puerta de la zona de carga y descarga de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica del presente proyecto.

2.1.2 Carpinterías exteriores

- **Pintura de carpinterías exteriores**. Se procederá al pintado de la totalidad de las carpinterías exteriores existentes por la cara interior. Previamente, se realizará la preparación de las superficies mediante limpieza, lijado y acondicionamiento del soporte. Las carpinterías que se encuentren a nivel de pavimento exterior se pintarán por ambas caras.

  La actuación incluirá la aplicación de sistemas de pintura compatibles con el material base, garantizando su correcta adherencia, protección y durabilidad frente a la exposición exterior. El acabado final y color serán los definidos por la Dirección Facultativa.

- **Reposición de vinilos**. Se procederá a la reposición de la totalidad de los vinilos existentes en las carpinterías exteriores. La actuación comprenderá la retirada de los vinilos actuales y la colocación de nuevos vinilos de idénticas características, garantizando su correcta adherencia, durabilidad y continuidad estética. El diseño, acabado y características gráficas se ajustarán a lo definido por la Dirección Facultativa.

2.1.3 Techos exteriores

Las actuaciones correspondientes a los techos exteriores comprenden la ejecución de los sistemas de acabado situados en zonas expuestas al exterior, conforme a las soluciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizan la durabilidad, estabilidad y adecuado comportamiento frente a las condiciones ambientales, integrándose constructivamente en el sistema envolvente del edificio.

- **Lamas metálicas**. Se ejecuta mediante un sistema de lamas metálicas 30BXD de Hunter&Douglas. El conjunto se resolverá conforme a la modulación y disposición definidas en la documentación gráfica del proyecto. El color será el definido por la Dirección Facultativa y las lamas se dispondrán sobre

perfilería auxiliar metálica galvanizada, garantizando la estabilidad, durabilidad y adecuado comportamiento del sistema frente a las condiciones de exposición exterior.

2.1.4 Cubierta

La intervención se limita únicamente a la reparación de las filtraciones de agua detectadas, sin que se modifique la configuración general del sistema de cubierta.

- **Reparación de filtraciones de agua existentes**. La intervención comprenderá la localización de las patologías, la retirada de las capas afectadas y la reposición de los elementos necesarios para restituir la estanqueidad del conjunto, empleando soluciones compatibles con el sistema de cubierta existente y garantizando la correcta continuidad de la impermeabilización.

2.2 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

2.2.1 Particiones interiores

La compartimentación interior del edificio se resuelve mediante soluciones constructivas de fábrica tradicional y sistemas en seco, seleccionadas en función de los requerimientos funcionales, constructivos y prestacionales de cada recinto.

Las particiones se ejecutarán mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, fábrica de bloque de hormigón, trasdosados directos y tabiques de yeso laminado, conforme a las composiciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizan las condiciones de resistencia mecánica, aislamiento, durabilidad, comportamiento frente a la humedad y prestaciones exigibles en cada espacio.

Todas las particiones cumplirán las exigencias de aislamiento acústico y resistencia al fuego establecidas en el CTE DB-HR y DB-SI, conforme a las soluciones definidas en proyecto.

- **Tabique de fábrica de ladrillo**. Se resuelve con ½ pie de ladrillo cerámico hueco doble, recibido con mortero de cemento, conforme a las soluciones definidas en proyecto. En estancias secas, los paramentos se terminarán mediante guarnecido y enlucido de yeso.

  En recintos con presencia de agua o condiciones de humedad, los acabados se ejecutarán mediante enfoscado de mortero de cemento hidrófugo. Las distintas variantes de tabique responden a las condiciones específicas de uso y a los requerimientos de cada recinto.

- **Tabique de fábrica de bloque de hormigón**. Se resuelve con bloque de hormigón prefabricado, recibido con mortero de cemento, conforme a las soluciones definidas en proyecto. En estancias secas, los paramentos se terminarán mediante guarnecido y enlucido de yeso. En recintos con presencia de agua o condiciones de humedad, los acabados se ejecutarán mediante enfoscado de mortero de cemento hidrófugo. Las distintas variantes de tabique responden a las condiciones funcionales y de uso previstas en cada recinto.

- **Tabique de yeso laminado**. Se resuelve mediante un sistema de junta seca, compuesto por una estructura autoportante de perfilería metálica galvanizada y placas de yeso laminado conforme a las soluciones definidas en proyecto.

  El sistema incorporará el aislamiento interior de lana mineral en función de los requerimientos de cada recinto, garantizando las prestaciones de aislamiento, estabilidad y comportamiento exigibles. En zonas con presencia de humedad se emplearán placas específicas resistentes al agua. Las soluciones adoptadas responden a criterios de funcionalidad, calidad de acabado y compatibilidad con el resto de los sistemas constructivos del edificio.

- **Trasdosado autoportante**. Se resuelven mediante dos placas de yeso laminado fijadas sobre rastreles de acero galvanizado, y disponiéndose en el interior del sistema aislamiento de lana mineral. En recintos con presencia de humedad o locales húmedos, se emplearán placas de yeso laminado

hidrófugas, conforme a las condiciones de uso previstas. El conjunto garantizará la correcta planeidad del paramento, la estabilidad del sistema y su compatibilidad con el soporte existente.

2.2.2 Techos interiores

Los techos interiores se resolverán mediante sistemas de falso techo continuo y registrable, conforme a las soluciones definidas en proyecto y en función de las características funcionales y técnicas de cada recinto.

Se emplearán falsos techos continuos de placas de yeso laminado, falsos techos continuos de cartón-yeso, sistemas registrables de bandejas metálicas microperforadas, así como soluciones específicas en zonas exteriores. Asimismo, determinadas zonas se resolverán mediante techos vistos, incorporando los tratamientos de acabado correspondientes sobre los elementos estructurales e instalaciones.

En las zonas en las que la estructura de cubierta quede vista, se procederá a la protección pasiva contra incendios mediante la aplicación de pintura ignífuga sobre la estructura metálica, garantizando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

Las soluciones adoptadas permitirán la correcta integración de las instalaciones, garantizarán la calidad del acabado final y facilitarán las labores de mantenimiento y conservación del edificio.

La disposición de los sistemas de falso techo permitirá la correcta implantación y registro de las instalaciones situadas en el plenum, garantizando las alturas libres mínimas definidas en proyecto.

- **Falso techo continuo de placas de yeso laminado**. Se resuelve mediante un sistema de placas de yeso laminado, suspendidas de la estructura existente mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada. El sistema garantizará la correcta planeidad del conjunto, la estabilidad del techo y la calidad del acabado final. Las juntas, encuentros y remates se ejecutarán conforme a las especificaciones del sistema adoptado. El acabado final será mediante pintura plástica lisa, conforme a lo definido por la Dirección Facultativa.

- **Falso techo continuo de placas de yeso laminado hidrófugo**. Se resuelve mediante un sistema de placas de yeso laminado, suspendidas de la estructura existente mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada. En recintos con presencia de humedad o locales húmedos, se emplearán placas de yeso laminado hidrófugo, con espesor aproximado de 13 mm.

  El conjunto garantizará la correcta planeidad del techo, la estabilidad del sistema y la adecuada integración de las instalaciones. El acabado final será el definido por la Dirección Facultativa.

- **Falso techo registrable de bandejas metálicas**. Se resuelve mediante un sistema de bandejas metálicas microperforadas. Las bandejas serán de ancho 30 cm, con largo según se define en la documentación gráfica de proyecto, y con color y acabado a definir por la Dirección Facultativa. Las bandejas se dispondrán sobre perfilería auxiliar metálica galvanizada, suspendida de la estructura existente mediante el sistema de cuelgues correspondiente. El conjunto garantizará la estabilidad, correcta planeidad del sistema y la facilidad de registro, permitiendo el acceso a las instalaciones situadas en el plenum.

- **Forjado visto**. En las zonas definidas en proyecto, los techos se resolverán mediante solución de techo visto, quedando expuestos los elementos estructurales e instalaciones. El acabado se realizará mediante aplicación de pintura plástica lisa y mate color gris antracita RAL 7016, aplicada sobre la estructura y demás elementos del techo que queden vistos, garantizando la uniformidad y continuidad del acabado, según planimetría.

- **Heraklith existente pintado**. Se resuelve mediante aplicación de pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, previa limpieza y preparación adecuada del soporte. La actuación garantizará la correcta adherencia de la pintura y la uniformidad del acabado final. En caso de detectarse deficiencias en el soporte existente durante la ejecución de los trabajos, se procederá a su

reparación o regularización mediante las soluciones compatibles necesarias, conforme a los criterios de la Dirección Facultativa.

- **Heraklith reutilizado de cubierta**. Se procederá en primer lugar al desmontaje del Heraklith existente, manteniendo la subestructura o perfilería auxiliar existente. Una vez liberada la estructura, y previa retirada de la protección ignífuga existente y saneado del soporte, se ejecutará la nueva protección pasiva contra incendios de la estructura metálica de cubierta.

  La nueva protección ignífuga consistirá en la aplicación de mortero proyectado a base de perlita y vermiculita, garantizando una resistencia al fuego R-90, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

  Finalizada la ignifugación y tras los tiempos de secado correspondientes, se procederá a la recolocación del Heraklith previamente desmontado sobre la perfilería existente. Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

  En los elementos estructurales y demás elementos del techo que queden vistos, el acabado se realizará mediante pintura plástica lisa color gris antracita RAL 7016, conforme a las especificaciones del proyecto.

- **Falso techo acústico suspendido.** Se resuelve mediante un sistema de bafles fonoabsorbentes, de dimensiones 2.340x390 mm y 12 mm de espesor. Los elementos se dispondrán en suspensión vertical, con separación regular entre piezas, generando una configuración lineal ondulada según la documentación gráfica de proyecto. El color y acabado serán los definidos por la Dirección Facultativa. Los bafles se fijarán a perfilería auxiliar metálica, suspendida de la estructura existente mediante el correspondiente sistema de cuelgues, garantizando la estabilidad y correcta alineación del conjunto.

- **Foseados**. Se realizarán mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada y placas de yeso laminado, conforme a la geometría y dimensiones definidas en la documentación gráfica. El conjunto garantizará la estabilidad, continuidad del acabado y correcta integración con el sistema de techo asociado. El acabado final será el correspondiente al sistema de falso techo.

- **Tabicas**. En los encuentros entre falsos techos y paramentos verticales se ejecutarán las correspondientes tabicas necesarias para la correcta resolución constructiva del sistema. Las tabicas se realizarán mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada y placas de yeso laminado, garantizando la planeidad, estabilidad y continuidad del acabado. Sus dimensiones y disposición serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto. El acabado final será el correspondiente al sistema de falso techo.

2.3 SISTEMA DE ACABADOS

2.3.1 Solados

Los pavimentos interiores se resolverán mediante soluciones adaptadas a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto, conforme a las especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

Se emplearán pavimentos continuos de resina, pavimentos cerámicos, pavimentos vinílicos, pavimentos de caucho y soluciones específicas en zonas deportivas y exteriores. Las soluciones adoptadas garantizan la durabilidad, resistencia al desgaste, facilidad de mantenimiento y adecuación a las condiciones particulares de cada espacio, especialmente en lo relativo a tránsito, humedad y exigencias de uso.

- **Pavimento cerámico**. Se ejecutarán mediante baldosa de gres porcelánico rectificado, colocada sobre soporte adecuado mediante sistema de agarre compatible. El pavimento cumplirá las condiciones de

resbaladicidad definidas en proyecto, siendo C3 en duchas, fondos de pozas y escaleras de pozas, C2 en vestuarios y vestíbulo de acceso, y C1 en los demás casos.

- **Pavimento de PVC**. Se ejecutarán mediante sistemas de PVC en rollo, colocados sobre soporte adecuado, previa preparación del mismo, garantizando la correcta adherencia, planeidad y continuidad del acabado.
- **Pavimento de caucho.** Se ejecutarán mediante sistema de losetas de caucho de gran espesor, colocadas sobre soporte adecuado, previa preparación del mismo, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.
- **Pavimento exterior**. El pavimento se resolverá mediante adoquinado de idénticas características al existente, garantizando la continuidad estética y constructiva del conjunto. La actuación comprenderá la reposición, regularización y adaptación de las zonas afectadas por la intervención.
- **Pavimento de césped artificial.** De alto rendimiento con marcaje y numeración integrados. Color y acabado a definir por la d.o. alta resistencia abrasión.
- **Pavimento deportivo desmontable.** Se ejecutará mediante tarima de madera laminada de abedul de 21 mm de espesor sobre base elástica de 10 mm de espesor, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

2.3.2 Rodapiés

En los encuentros entre pavimentos y paramentos verticales se dispondrán los rodapiés necesarios para la correcta protección y terminación de los acabados.

- **Lámina de aluminio**. Conforme a la documentación gráfica de proyecto.
- **Gres porcelánico**. Similar al pavimento en cada caso, con altura 10-15 cm, conforme a la documentación gráfica de proyecto.

2.3.3 Perfiles de transición

En los encuentros entre distintos pavimentos, cambios de material, juntas y remates perimetrales se dispondrán los perfiles de transición y terminación necesarios, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. Su disposición, geometría, material y acabado serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

2.3.4 Paramentos verticales

Los revestimientos de paramentos verticales se resolverán mediante soluciones adaptadas a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto, conforme a las especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. Se emplearán revestimientos cerámicos, panelados decorativos, acabados continuos mediante pintura, revestimientos vinílicos y soluciones específicas de protección, garantizando en todos los casos la durabilidad, resistencia y adecuación a las condiciones particulares de cada espacio, especialmente en lo relativo a humedad, mantenimiento y exigencias de uso.

- **Revestimiento cerámico**. El revestimiento se ejecutará mediante alicatado cerámico rectificado, dispuesto hasta falso techo, conforme a la documentación gráfica del proyecto.

  Se ejecutarán colocadas sobre soporte adecuado mediante sistema de agarre compatible. Las soluciones adoptadas garantizan la resistencia, durabilidad y adecuación a las condiciones de uso previstas, particularmente en recintos húmedos. Los encuentros en esquina de paramentos con revestimientos alicatados llevarán esquineros de acero inoxidable mate o aluminio en ángulo recto a escoger por la DO.

- **Panelado**. El revestimiento se ejecutará mediante panel acústico de fieltro, conforme a la documentación gráfica del proyecto.

  Asimismo, se dispondrá panel decorativo de tablero contrachapado con acabado melaminado, en color blanco, incluyendo troquelado en un porcentaje aproximado del 50%, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

  Se resolverán conforme a las soluciones definidas en proyecto, garantizando la estabilidad, durabilidad y calidad del acabado final, así como la correcta integración con el resto de los acabados y elementos constructivos.

- **Vinilo sobre vidrios**. Se dispondrá vinilo sobre puertas de vidrio, con grado de opacidad y color a definir por la DO, conforme a las especificaciones del proyecto. La solución garantizará la correcta adherencia, durabilidad y continuidad del acabado, asegurando su adecuada integración con el conjunto de la intervención.

- **Pintura**. El acabado se realizará mediante pintura plástica lisa, con color a definir por la Dirección Facultativa, garantizando la correcta adherencia, uniformidad superficial y durabilidad del acabado. En función del estado del soporte existente, se procederá a las operaciones de saneado, limpieza y regularización necesarias para asegurar la correcta ejecución del sistema.

  Además, se incluye el pintado de todas las barandillas interiores existentes, color a definir por la DO.

  En zonas al exterior y zonas húmedas, la pintura de acabado será especial para exteriores.

- **Revestimiento de espejo**. Se ejecutarán mediante espejo enrasado con el revestimiento, fijado mediante adhesivo adecuado sobre paramento previamente enfoscado con mortero de cemento hidrófugo. El conjunto garantizará la correcta adherencia, estabilidad y continuidad del acabado del paramento.

- **Revestimiento textil**. Se resolverán mediante revestimiento vinilo textil, conforme a las especificaciones definidas en proyecto. La solución garantizará la correcta adherencia, estabilidad y continuidad del acabado, así como su durabilidad y adecuación a las condiciones de uso previstas.

- **Revestimiento con HPL**. Se resolverán mediante diferentes panelados de HPL de núcleo coloreado. Las soluciones adoptadas garantizarán la resistencia mecánica, durabilidad, facilidad de mantenimiento y correcta integración con el resto de los acabados, según se indica en las memorias de paramentos verticales.

- **Reutilización del Heraklith** previamente desmontado del falso techo. Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

2.4 CARPINTERÍAS INTERIORES, CERRAJERÍA, MOBILIARIO Y ELEMENTOS SINGULARES

Las carpinterías interiores se resolverán conforme a las soluciones definidas en proyecto, empleando sistemas adecuados a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto.

2.4.1 Carpinterías interiores

- **Puertas interiores abatibles de madera.** Hojas formadas por alma de tablero aglomerado de partículas hidrófugo, con espesor aproximado de 35 mm, y revestimiento de laminado de alta presión tipo Formica o equivalente, en color a definir por la DO.

  Los marcos y tapajuntas se ejecutarán conforme al detalle correspondiente definido en la documentación gráfica del proyecto, disponiéndose premarcos de madera de pino.

  Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando manilla.

Se dispondrán los elementos complementarios necesarios, tales como cerraduras, condenas, cierrapuertas o barras antipánico, conforme a las especificaciones de proyecto y requerimientos normativos.

- **Puertas interiores correderas de madera.** Hojas formadas por alma de tablero aglomerado de partículas hidrófugo, con espesor aproximado de 35 mm, y revestimiento de laminado de alta presión tipo Formica o equivalente, en color a definir por la DO.

  La apertura se resolverá mediante sistema de puerta corredera embutida en tabique, conforme a los detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto. El conjunto incorporará armazón metálico interior, guías y mecanismos necesarios para garantizar la estabilidad y correcto funcionamiento del sistema.

  Los marcos, tapajuntas y remates se ejecutarán conforme al detalle correspondiente definido en proyecto, disponiéndose premarco de madera de pino en los casos en que proceda.

  Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando tirador embutido de acero inoxidable, específico para puertas correderas, garantizando su correcta integración en la hoja y evitando elementos sobresalientes. Los elementos de cierre y demás accesorios se dispondrán conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

- **Puertas interiores abatibles metálicas.** Se ejecutarán mediante hojas formadas por alma de chapa de acero galvanizado, garantizando la resistencia mecánica, estabilidad dimensional y durabilidad del conjunto.

  En los paramentos interiores de vestuarios, las puertas quedarán enrasadas con el plano del alicatado cerámico, careciendo de tapajuntas al interior del recinto, garantizando la continuidad del acabado y correcta resolución higiénico-funcional del encuentro. En el exterior, las puertas dispondrán de tapajuntas de acero galvanizado, conforme a los detalles definidos en proyecto.

  El acabado superficial se resolverá mediante aplicación de pintura tipo Oxirite de Xylazel o equivalente aprobado por la DO, en color a definir. El sistema de pintura garantizará la adecuada protección frente a la corrosión, desgaste y condiciones de uso intensivo.

  Los marcos se ejecutarán sobre premarco de madera de pino, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

  Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando manillas, bisagras y mecanismos necesarios para garantizar la durabilidad y correcto funcionamiento del conjunto.

  Los mecanismos tales como cerraduras, manillas, barras antipánico, cierrapuertas y sistemas de condena, serán los definidos en la documentación gráfica del proyecto. Su disposición, características y prestaciones se ajustarán a las especificaciones establecidas en planos y a los requerimientos normativos de aplicación.

- **Puertas interiores estándar existentes.** Las puertas interiores existentes que se mantienen en la presente intervención serán objeto de actuación de acondicionamiento y acabado superficial.

  La actuación garantizará la correcta integración estética con el conjunto de acabados del edificio reformado.

  Previamente a la aplicación del sistema de pintura, se procederá a la preparación adecuada del soporte, incluyendo limpieza, lijado, reparación de desperfectos, regularización de superficies y aplicación de imprimaciones compatibles con el material base.

  El acabado se resolverá mediante sistema de pintura compatible con el soporte existente, garantizando su correcta adherencia, uniformidad, durabilidad y resistencia al uso previsto.

El color y terminación final serán los definidos por la DO.

- **Puertas interiores RF existentes.** Las puertas con resistencia al fuego existentes que se mantienen en la presente intervención serán objeto exclusivamente de actuación de acondicionamiento y acabado superficial, sin que se alteren sus características funcionales ni prestacionales.

  Previamente a la aplicación del sistema de pintura, se procederá a la preparación adecuada del soporte, incluyendo limpieza, lijado suave y regularización superficial, empleando procedimientos compatibles con el acabado existente.

  El acabado se resolverá mediante sistema de pintura compatible con el soporte y con la clasificación de resistencia al fuego del conjunto, garantizando su correcta adherencia y durabilidad. El color y terminación final serán los definidos por la DO.

  No se admitirán mecanizados, perforaciones, sustitución de herrajes, ni alteraciones del conjunto que puedan comprometer la clasificación RF de la puerta.

  Se garantizará en todo momento el mantenimiento de las condiciones de sectorización y resistencia al fuego del sistema existente.

- **Armarios.** Se ejecutarán mediante sistema de carpintería integrada, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. El conjunto se resolverá mediante estructura, frentes, hojas y elementos interiores realizados en tablero derivado de madera, garantizando estabilidad, resistencia mecánica y durabilidad frente a las condiciones de uso previstas.

  Las puertas exteriores se ejecutarán mediante hojas realizadas en tablero DM de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en laminado de alta presión (HPL). El acabado superficial del HPL será el definido por la DO, garantizando su correcta integración estética con el conjunto de acabados del edificio.

  Los interiores del armario se resolverán mediante acabado pintado, garantizando su adecuada conservación, durabilidad y condiciones de mantenimiento.

  La cara exterior de las puertas quedará enrasada con el plano del revestimiento, garantizando la continuidad del acabado del paramento y la correcta integración arquitectónica del elemento.

  Todos los herrajes serán de acero inoxidable acabado mate, garantizando su resistencia a la corrosión y durabilidad frente a uso intensivo. Las bisagras serán tipo cazoleta recta, garantizando la estabilidad de la hoja y correcto funcionamiento del conjunto.

  Las puertas incorporarán pomo cilíndrico de acero inoxidable mate, de diámetro aproximado 20 mm, tipo Didheya modelo 30120 o equivalente aprobado por la DO y dispondrán de cerradura conforme a las especificaciones técnicas de proyecto.

- **Armarios de BIEs y extintores.** Las hornacinas y armarios destinados a albergar las Bocas de Incendio Equipadas (BIE) se ejecutarán conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto y a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

  El conjunto se resolverá mediante mueble integrado en paramento, constituido por puertas exteriores realizadas en tablero DM de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en laminado de alta presión (HPL). El acabado superficial del HPL será el definido por la DO, garantizando su correcta integración estética con los revestimientos del edificio.

  Los interiores del mueble se resolverán mediante acabado pintado, garantizando su durabilidad, correcta conservación y condiciones de mantenimiento.

  Las puertas quedarán enrasadas con el plano del revestimiento, garantizando la continuidad del acabado del paramento y la correcta integración arquitectónica del elemento.

Todos los herrajes serán de acero inoxidable acabado mate, garantizando su resistencia a la corrosión y durabilidad frente a condiciones de uso y mantenimiento. Las bisagras serán tipo cazoleta, permitiendo una apertura mínima de 170º, garantizando la completa accesibilidad y operatividad de los equipos en caso de emergencia. Las puertas incorporarán pomo cilíndrico de acero inoxidable mate, de diámetro aproximado 20 mm, tipo Didheya modelo 30120 o equivalente aprobado por la DO.

- **Cabinas sanitarias y mamparas interiores fenólicas.** Se ejecutarán mediante sistema modular prefabricado, compuesto por paneles de laminado compacto fenólico (HPL), con espesor mínimo 10–12 mm, garantizando resistencia mecánica, estabilidad dimensional y adecuado comportamiento frente a la humedad.

  El revestimiento superficial se resolverá mediante laminado de alta presión tipo Formica o equivalente aprobado por la DO, garantizando así la resistencia al desgaste, impactos, productos de limpieza y condiciones de uso intensivo. El sistema garantizará su idoneidad para ambientes húmedos, contacto frecuente con agua, limpieza intensiva y uso continuado, especialmente en recintos de vestuarios y aseos.

  Las mamparas situadas en zonas de ducha garantizarán la completa resistencia frente al contacto directo con agua y vapor, manteniendo sus prestaciones mecánicas y de acabado.

  Las aristas y cantos serán redondeados o biselados, garantizando la seguridad de utilización y minimizando riesgos de impacto o deterioro prematuro.

  Los herrajes, manillas, condenas y elementos auxiliares serán de acero inoxidable, garantizando su durabilidad, resistencia a la corrosión y correcto funcionamiento del conjunto.

  La disposición, configuración y dimensiones de las cabinas y mamparas serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto.

2.4.2 Barandillas y elementos de protección

Se ejecutarán mediante soluciones de cerrajería metálica y sistemas industrializados, conforme a las tipologías y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

- **Barandilla de vidrio (B.01).** Las barandillas situadas en las zonas de gradas PMR se ejecutarán mediante sistema de barandilla de vidrio estructural.

  El sistema estará constituido por perfil continuo de aluminio extrusionado dispuesto en anclaje lateral a canto de forjado, fijado mediante anclajes mecánicos compatibles con la estructura soporte. El color y acabado final del perfil continuo será definido por la DO.

  El elemento de protección se resolverá mediante vidrio laminar de seguridad 8+8, garantizando las condiciones de resistencia mecánica, seguridad de utilización y comportamiento frente a impactos conforme a la normativa de aplicación.

  La altura del conjunto será la definida en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas y resistencia a empujes horizontales.

  El conjunto se ejecutará conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento estructural del sistema. El acabado superficial del perfil y las características finales del vidrio serán las definidas por la DO.

- **Pasamanos (B.02).** Los pasamanos correspondientes a la escalera de evacuación exterior se ejecutarán mediante tubo de acero Ø40 mm, dispuesto de forma continua en todo el trazado, conforme a la documentación gráfica del proyecto. El conjunto se fijará al paramento mediante soportes metálicos de acero, ejecutados con redondo macizo Ø10 mm, anclados mecánicamente al soporte estructural, garantizando la correcta transmisión de esfuerzos, estabilidad y rigidez del sistema.

Todos los elementos se ejecutarán en acero galvanizado, con acabado posterior mediante pintura para exterior, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de exposición ambiental. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.03).** Las barandillas correspondientes a las rampas de acceso a las aulas se ejecutarán mediante montantes verticales de acero, y doble pasamanos superior e inferior formado por un tubo de acero de Ø40mm dispuesto de forma continua en todo el trazado.

  El conjunto incorporará elementos de rigidización y fijación mediante pletinas de acero galvanizado pintado, incluyendo pletina inferior 100x5mm, así como soportes ejecutados en redondo macizo de acero Ø10mm, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del sistema.

  La disposición, geometría, separación entre elementos y altura del conjunto serán las definidas en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas, resistencia a empujes horizontales y condiciones de seguridad de utilización.

  Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de uso interior/exterior. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Pasamanos (B.04).** Los pasamanos correspondientes a las rampas de acceso a las aulas se ejecutarán mediante tubo de acero Ø40mm, dispuesto de forma continua en todo el trazado. El conjunto se resolverá mediante doble pasamanos, conforme a la disposición definida en la documentación gráfica del proyecto.

  La fijación al paramento se realizará mediante soportes metálicos de acero, ejecutados en redondo macizo Ø8mm, anclados mecánicamente al soporte estructural, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del sistema. La disposición, geometría y alturas serán las definidas en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA.

  Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de uso. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.05).** Las barandillas metálicas existentes en los tramos definidos en proyecto serán objeto de mecanizado y adecuación, permitiendo su desmontaje conforme a las necesidades funcionales derivadas de la configuración variable del recinto.

  La intervención comprenderá las operaciones de desmontaje, modificación, ajuste y reposición necesarias, incorporando los sistemas de unión desmontables, anclajes y elementos auxiliares precisos para garantizar la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del conjunto tanto en posición de servicio como durante las operaciones de montaje y desmontaje.

  El sistema garantizará en todo momento el mantenimiento de las condiciones de seguridad de utilización y protección frente a caídas conforme al CTE DB-SUA. Todos los elementos metálicos incorporados serán compatibles con el sistema existente y dispondrán de protección anticorrosiva y acabado homogéneo.

- **Barandilla (B.06).** En los tramos definidos en proyecto se ejecutará un suplemento de protección sobre el murete existente, constituido por un pasamanos superior formado por un tubo de acero de Ø40mm, fijado al soporte mediante piezas de anclaje ejecutadas en redondo macizo de acero Ø10mm cada 60cm.

  La intervención garantizará la adecuada transmisión de esfuerzos, estabilidad y rigidez del conjunto, permitiendo la correcta integración del nuevo elemento con la fábrica existente. La geometría, disposición y altura del sistema serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto,

garantizando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas.

Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando su durabilidad y compatibilidad con el ambiente de uso. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.07).** Las barandillas metálicas existentes en la galería técnica serán objeto de adecuación mediante la incorporación de elementos de protección complementarios, consistentes en cable trenzado de acero de Ø6mm, dispuesto conforme a la configuración definida en la documentación gráfica del proyecto.

  La intervención garantizará el refuerzo de las condiciones de seguridad de utilización, particularmente en lo relativo a la limitación de huecos y protección frente a caídas, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA. Los nuevos elementos se integrarán mecánicamente en la estructura existente, garantizando la estabilidad, rigidez y compatibilidad del conjunto.

- Todos los elementos metálicos incorporados dispondrán de protección anticorrosiva adecuada a las condiciones ambientales del recinto. El acabado final será homogéneo con el sistema existente, conforme a los criterios de la DO.

- **Barandillas (B.08/B.09).** En los tramos de escaleras de las pozas frías definidos en proyecto se ejecutará una barandilla metálica formada por pasamanos continúo realizado mediante tubo de acero inoxidable AISI 316 de Ø40 mm, conformado según la geometría de la escalera y dispuesto con desarrollo inclinado en el tramo y horizontal en el desembarco superior.

  El sistema se anclará a la estructura de hormigón mediante chapas de anclaje de acero inoxidable AISI 316, fijadas con los elementos de sujeción correspondientes y rematadas con embellecedores del mismo material, ocultando los puntos de fijación y garantizando un acabado homogéneo. Los anclajes se ejecutarán conforme al detalle constructivo definido en proyecto, incorporando las soluciones necesarias para asegurar la correcta transmisión de esfuerzos al soporte.

  En los puntos de encuentro con superficies impermeabilizadas se dispondrá el correspondiente sistema de sellado y remate, garantizando la continuidad de la impermeabilización y evitando filtraciones, conforme al detalle de anclaje definido en la documentación gráfica.

  La intervención garantizará la estabilidad, rigidez y resistencia del conjunto frente a las acciones horizontales reglamentarias, así como el mantenimiento de las condiciones de seguridad de utilización y protección frente a caídas, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA.

  Todos los elementos se ejecutarán íntegramente en acero inoxidable AISI 316, adecuado para ambientes húmedos y con presencia de agua, garantizando elevada resistencia a la corrosión y durabilidad. El acabado será uniforme, conforme a los criterios establecidos por la Dirección Facultativa.

2.4.3 Mobiliario fijo

- **Barra de bar.** La barra prevista se ejecutará conforme a las soluciones, geometría y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

  El conjunto garantizará su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a las condiciones de uso intensivo. Los materiales, acabados y sistemas constructivos serán los definidos en proyecto aprobados por la DO.

  La ejecución incorporará los elementos funcionales e instalaciones asociadas definidos en proyecto, garantizando su compatibilidad y correcto funcionamiento.

- **Muebles-taquilla vestuarios.** Se ejecutarán conforme a las soluciones, geometría y especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

  El conjunto garantizará su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a las condiciones de uso intensivo y humedad propias del recinto. Los materiales, sistemas constructivos y acabados serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

  Los elementos incorporarán los herrajes, sistemas de ventilación, mecanismos y componentes funcionales necesarios para su correcto uso y mantenimiento.

2.4.4 Equipamiento sanitario

Los aparatos sanitarios se ejecutarán conforme a las especificaciones y modelos definidos en la documentación gráfica del proyecto.

Las encimeras con lavabo integrado se ejecutarán mediante elementos conformados in situ aprobado por la DO. Los lavabos accesibles se resolverán con el mismo sistema, pero con una altura de cara superior de 85 cm y faldón frontal de 15 cm, garantizando en todo caso un espacio libre inferior mínimo de 70 cm, conforme a las exigencias de accesibilidad establecidas en la normativa de aplicación.

Asimismo, se dispondrán lavamanos esquineros ejecutados en acero inoxidable con características antivandálicas, tipo Nofer aprobado por la DO, con bordes redondeados, garantizando su resistencia mecánica, durabilidad y seguridad de utilización.

El conjunto de inodoros, griferías, mecanismos y demás elementos asociados será el definido en proyecto o equivalente aprobado por la DO.

2.4.5 Elementos singulares

Se ejecutarán conforme a las soluciones, geometría y características definidas en la documentación gráfica y detalles constructivos correspondientes.

Estos elementos se resolverán mediante sistemas constructivos específicos adecuados a las condiciones de uso previstas, garantizando en todos los casos su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad, correcto comportamiento frente a la humedad cuando proceda, y adecuada integración con el conjunto de la intervención.

Los materiales, sistemas y acabados serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

- **Pozas frías.** Se ejecutarán de obra, conforme a las soluciones y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

2.5 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD

Se dispondrán los elementos de señalización y accesibilidad necesarios para garantizar las condiciones de uso previstas, conforme a la normativa de aplicación y a las especificaciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizarán la durabilidad, correcta percepción y seguridad de utilización de los elementos instalados.

- **Símbolos PMR**. Se ejecutará el marcado de símbolos PMR conforme a la documentación gráfica de proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.
- **Pavimento podotáctil**. Se dispondrá franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada, conforme al Decreto 13/2007, ejecutada en acero inoxidable, atornillada al pavimento, modelo Pro-Access de Entorno Accesible aprobado por la Dirección Facultativa.
- **Banda antideslizante**. Todas las escaleras del pabellón incorporarán una banda antideslizante en el borde del peldaño, de ancho aproximado 3 cm y situada a 1,5 cm del borde, con contraste cromático respecto al pavimento, garantizando las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad.

- **Carteles de confirmación de destino**. Suministro y colocación de carteles identificativos de salas, con dimensiones aproximadas 20 × 40 cm, fabricados en acero inoxidable, con texto e iconografía troquelada mediante corte láser. Dispondrán de cantos redondeados, garantizando la seguridad de utilización, y acabado superficial a definir por la DO. Se dispondrá una unidad por recinto, conforme a la documentación gráfica del proyecto o las indicaciones de la DO.

  La actuación incluirá por parte del contratista diseño gráfico según las directrices de la DO, desarrollo de artes finales, fabricación, sistemas de anclaje, fijaciones mecánicas ocultas, replanteo, colocación en paramentos y limpieza final.

  Los elementos de señalización cumplirán las exigencias de accesibilidad, legibilidad, contraste visual y condiciones de percepción, conforme a la normativa vigente y a las exigencias establecidas en el CTE. Se garantizará en todos los casos la correcta visibilidad, comprensión y durabilidad de los elementos instalados.

- **Carteles direccionales**. Suministro y colocación de carteles direccionales destinados a la orientación general del edificio (escaleras, aseos, salidas, gradas y demás espacios de circulación), con dimensiones aproximadas 60 × 40 cm, fabricados en acero inoxidable, con texto e iconografía troquelada mediante corte láser. Dispondrán de cantos redondeados y acabado superficial a definir por la DO. Se prevé la instalación de un número aproximado de 16 unidades, conforme a la distribución definida en proyecto e indicaciones de la DO.

  La actuación incluirá por parte del contratista diseño gráfico según las directrices de la DO, desarrollo de artes finales, fabricación, sistemas de anclaje, fijaciones mecánicas ocultas, replanteo, colocación en paramentos y limpieza final.

  Los elementos de señalización cumplirán las exigencias de accesibilidad, legibilidad, contraste visual y condiciones de percepción, conforme a la normativa vigente y a las exigencias establecidas en el CTE. Se garantizará en todos los casos la correcta visibilidad, comprensión y durabilidad de los elementos instalados.

2.6 OTRAS ACTUACIONES

2.6.1 Actuación en techo a gran altura de Heraklith existente, protección ignífuga y pintura.

Se procederá en primer lugar al desmontaje del Heraklith existente, manteniendo la subestructura o perfilería auxiliar existente en los tramos que se volverán a montar posteriormente, según planos de techos. Una vez liberada la estructura, y previa retirada de la protección ignífuga existente y saneado del soporte, se ejecutará la nueva protección pasiva contra incendios de la estructura metálica de cubierta.

La nueva protección ignífuga consistirá en la aplicación de mortero proyectado a base de perlita y vermiculita, garantizando una resistencia al fuego R-90, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

Finalizada la ignifugación y tras los tiempos de secado correspondientes, se procederá a la recolocación del Heraklith previamente desmontado sobre la perfilería existente (en las zonas indicadas en planos de falsos techos). Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

En los elementos estructurales y demás elementos del techo que queden vistos, el acabado se realizará mediante pintura plástica lisa color gris antracita RAL 7016, conforme a las especificaciones del proyecto.

El sistema empleado deberá disponer de los correspondientes ensayos, certificaciones y documentación técnica, acreditando el cumplimiento de las prestaciones exigibles.

2.6.2 Ampliación de escalera de evacuación existente

Conforme a las soluciones y detalles constructivos definidos en la documentación gráfica del proyecto.

La intervención comprenderá las operaciones de adecuación, modificación y ejecución de los elementos necesarios para garantizar su compatibilidad con la estructura existente y el cumplimiento de las exigencias normativas de aplicación.

El conjunto garantizará en todo momento las condiciones de seguridad de utilización, estabilidad, resistencia mecánica y evacuación establecidas en el CTE.

2.7. CONTROL DE CALIDAD

Todos los materiales y sistemas constructivos deberán disponer de marcado CE, certificados de calidad y documentación técnica acreditativa de sus prestaciones, realizándose los ensayos y controles establecidos en el plan de control de calidad del proyecto.

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M. Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

3.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI

NAOS ARQUITECTURA

3.1. CTE DB-SI EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

ÍNDICE

3.1.1 TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN 4

3.1.2. SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR 4

3.1.3. SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR 8

3.1.4. SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES 9

3.1.5. SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 13

3.1.6. SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS 14

3.1.7. SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA 15

3.1. DB-SI

*REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (*BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. ***Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).***

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.1.1 TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de estas.

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico	Reforma	Reforma interior	No

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El recogido con carácter general en el art. 2 (Parte I) del CTE.

*** Aplicación del DB SI a elementos de uso exclusivo para mantenimiento, inspección, reparaciones, etc.**

Las condiciones de evacuación establecidas en el DB SI no son aplicables a las zonas de uso exclusivo por personal especializado en mantenimiento, reparaciones, etc., cuyo acceso y evacuación son particulares y quedan claramente fuera del alcance del DB SI, como pueden ser un foso de ascensor, una galería de instalaciones, una cubierta de uso restringido, etc., ni a los elementos destinados a dicho personal: escalas, accesos, etc.

La regulación de las condiciones de evacuación de dichas zonas y elementos corresponde a la reglamentación de seguridad en el trabajo o bien a la específica de las instalaciones y equipos de que se trate.

En edificios que deban tener un plan de emergencia conforme a la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.

Criterios generales de aplicación

Punto III.9. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

Punto III.9. Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

3.1.2. SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

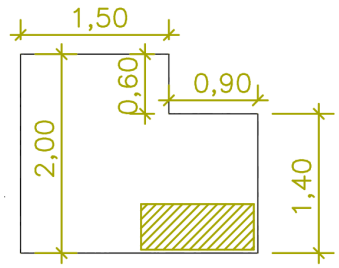
La actuación sobre el edificio se trata de una reforma interior que no altera los sectores de incendios preexistentes, definidos en proyecto. Se comprueban y justifican los nuevos usos de almacén.

Considerando los sectores de incendios originales del proyecto de ejecución y las modificaciones llevadas a cabo posteriormente, los sectores existentes son:

En el caso de los almacenes existentes:

- Almacenes bajo grada:

El espacio susceptible de utilizarse como almacén es muy limitado. La sección de los almacenes bajo gradas es la siguiente:



Siendo el espacio rallado la máquina de climatización.

Teniendo esto en cuenta, el volumen de cada almacén de unos 21,3 m^2. Para garantizar la recirculación de las máquinas de climatización ubicadas bajo la grada es indispensable dejar un espacio libre entorno a la máquina. La altura máxima es de 2 metros y la mínima de 1,40m. Teniendo esto en cuenta, ninguno de los almacenes se considera zona de riesgo especial, según la tabla 2.1. del DB-SI.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Tamaño del local o zona**		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
En cualquier edificio o *establecimiento*:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m^3	200<V≤ 400 m^3	V>400 m^3

Así que los almacenes bajo grada no tienen que cumplir ninguna característica constructiva específica.

Respecto al almacén 12 (ropa y material deportivo):

Se clasifica el almacén de material y ropa deportivos. La superficie total del almacén es de 53,60 m^2. Se estima un 80% de la superficie ocupada por el almacenamiento, con una altura aproximada de 2 metros.

Para justificar el cumplimiento de la normativa se procede al cálculo de la carga de fuego del almacén para su clasificación. Se comprueba a continuación que no se supera la densidad de carga de fuego ponderada y corregida límite, que para los almacenes vinculados a cualquier tipo de uso es de 3.000.000 MJ.

La determinación del valor de la densidad de carga de fuego ponderada y corregida (Q_s) se realizará conforme a lo establecido en el Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales aprobado por el R.D. 2267/2004, para lo cual se empleará la siguiente expresión:

donde: $$Q_s = \frac{\sum q_{vi} \cdot H_i \cdot S_i \cdot C_i}{A} \cdot R_a$$ **Almacenamiento**

Q_s = Densidad de carga de fuego ponderada y corregida del establecimiento o sector de incendios en MJ/m^2.

q_{vi} = Carga de Fuego aportada por cada m^3 de cada zona de almacenamiento existente en el sector de incendios en MJ/m^3

H_i = Altura de almacenamiento en metros de cada uno de los combustibles.

S_i = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento existente en el sector de incendio.

C_i = Coeficiente de peligrosidad por combustibilidad de cada uno de los combustibles o zona con proceso diferente.

R_a = Coeficiente que corrige el grado de peligrosidad por activación.

A = Superficie total del establecimiento o sector de incendios en m^2.

En nuestro caso, tomaremos los valores de C_i de la Tabla 1.1 y los de Q_i de la Tabla 1.2 del Real Decreto en cuestión.

Por tanto, tendremos:

Datos de las actividades

id	Tipo	Actividad industrial	Ra	qvi o qsi MJ/m3 o MJ/m2	Ci	hi m	Si m2	Suma
1	Almac.	Materiales sinteticos	2	5900	1.3	2	22	337480
2	Almac.	Textiles, articulos de	1.5	600	1.3	2	20	31200
Mayor riesgo de activación, cuya actividad ocupa más del 10% de la suma de superficies			**Ra** **2**				**Total**	**368680**

QS = 368680 / 53,60 x 2 = 13912 MJ/m2

La carga de fuego total no excede de $3x10^6$ MJ, por lo que el establecimiento no se regula por el "Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales". Es de aplicación en este almacén el DB-SI, según el cual se considera LOCAL DE RIESGO BAJO (tabla 2.1.).

La reforma no ha modificado la estructura, ni las particiones, que cumplen con el EI 90 requerido. La puerta existente es $IE_2$60-C5.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 Pabellón Polideportivo	2.500([4])	>2.500m^2	Pública Concurrencia	EI-90	(*)
Sector 2 Almacén 12	-	53,60 m^2	almacén	EI-90	EI-90
Sector 3 Grupo presión	-	47,03 m^2	instalaciones	EI-90	EI-90
Sector 4 Sala de calderas	-	87,77 m^2	instalaciones	EI-90	EI-90
Sector 5 Centro transformación	-	47,78 m^2	instalaciones	EI-90	EI-90

([1]) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

([2]) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

([3]) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

([4]) Recintos polideportivos pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor a 2.500 m^2 siempre que:

a) Estén compartimentados respecto a otras zonas mediante elementos EI-120.
b) Tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riego mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien con un espacio exterior seguro:
c) Los materiales de revestimiento sean B-s1, d0 en paredes y techos y B_{FL} –s1 en suelos;
d) La densidad de carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m^2 y

No exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

* No es necesaria la resistencia al fuego de elementos de compartimentación en el resto del polideportivo (sector 1), por constituir el mismo sector.

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto (1)	Norma	Proyecto
A-1	1	-	-	NO	NO	-	-
A- 2	1	-	-	NO	NO	-	-

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén 12	100<V≤ 200 m^3	187,6 m^3	Bajo	No	Si	EI-90	EI-90
Grupo presión	-	47,03 m^2	Bajo	No	Si	EI-90 (EI245-C5)	EI-90 (EI260-C5)
Sala de calderas	-	87,77 m^2	Medio	No	Si	EI-90 (EI245-C5)	EI-90 (EI260-C5)
Centro transformación	-	47,78 m^2	Bajo	No	Si	EI-90 (EI245-C5)	EI-90 (EI260-C5)

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	CUMPLE	E_{FL}	CUMPLE
Aparcamiento	A2-s1,d0	-	$A2_{FL}$-s1	-
Escaleras protegidas	B-s1,d0	CUMPLE	C_{FL}-s1	CUMPLE
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	CUMPLE	B_{FL}-s1	CUMPLE

3.1.3. SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180º	0,50	0,70 (ver plano)	1,00	cumple	-	-
90º	2,00	NP	1,00	NP	-	-

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.1.4. SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación.

El cálculo de la ocupación se ha hecho en base a la situación más desfavorable y de máxima ocupación para el uso en caso de evento deportivo.

	Uso Previsto	SUP.ÚTIL	Densidad ocup.	Ocupación	Num.salidas	
		(m^2)	(m^2/pers)		Norma	Proy
PLANTA CUBIERTA (GALERÍA TÉCNICA)						
INSTALACIONES	Mantenimiento	-	-	-	-	-
ESCALERA MANTENIMIENTO	Mantenimiento	-	-	-	-	-
TOTAL PLANTA CUBIERTA		**-**		**0**		
PLANTA COTA 7.30						
INSTALACIONES	Mantenimiento	-	-	-	-	-
ESCALERAS MANTENIMIENTO	Mantenimiento	-	-	-	-	-
PLATAFORMA MANTENIMIENTO	Mantenimiento					
MONTACARGAS	Mantenimiento					
TOTAL PLANTA COTA 7.30		**193,12**		**0**		
PLANTA COTA 3.65 m						

Gimnasio 01	Uso privado	49,20	5,00	15	1	1
Aseo 01	Uso privado	3,90	-	-	-	-
Aseo 02	Uso privado	3,80	-	-	-	-
Gimnasio 02	Uso privado	127,40	5,00	30	1	1
Montacargas	Mantenimiento	5,80	-	-	-	-
Sala clima aulas	Mantenimiento	11,50	-	-	-	-
Despacho	Pub.Concurrencia	12,30	10,00	2	2	2
Aula 01	Pub.Concurrencia	68,70	1,50	46	1	2
Aula 02	Pub.Concurrencia	47,00	1,50	32	1	2
Aula 03	Pub.Concurrencia	68,70	1,50	46	1	2
Almacén	Privado	8,60	-	-	1	2
Circulaciones	Pub.Concurrencia	174,90	simultáneo	simultáneo	1	2
Escaleras	Pub.Concurrencia	39,20	simultáneo	simultáneo	1	2
Vestíbulo E02	Uso privado	10,40	simultáneo	simultáneo	1	2
TOTAL PLANTA COTA 3.65 m		**631,40**		**171**		
PLANTA COTA 0.00 m						
Gradas	Pub.Concurrencia	595,30	5,00/1 por asiento	813	2	9
Deambulatorio	Pub.Concurrencia	899,20	simultáneo	-	2	9
Aseos masculinos 01	Pub.Concurrencia	18,40	simultáneo	-	-	-
Aseos femeninos 01	Pub.Concurrencia	10,30	Simultáneo	-	-	-
Aseo 01	Pub.Concurrencia	5,40	Simultáneo	-	-	-
Almacén 01	Privado	2,20	-	-	-	-
Almacén 02	Privado	1,90	-	-	-	-
Cafetería	Pub.Concurrencia	51,70	simultáneo	-	2	2
Sala VIP	Pub.Concurrencia	26,10	1,00	14	1	2
Distribuidor	Pub.Concurrencia	6,90	simultáneo	-	1	2
Aseo 02	Pub.Concurrencia	2,40	-	-	-	-
Montacargas	Privado	3,20	simultáneo	-	-	-
Aseos femeninos 02	Pub.Concurrencia	18,50	simultáneo	-	-	-
Aseos masculinos 02	Uso privado	18,30	simultáneo	-	-	-
Sala TV	Pub.Concurrencia	16,10	2,00	**8**	1	2
Escaleras	Pub.Concurrencia	73,70	simultáneo	**-**	-	-
Vestíbulo E02	Uso privado	21,30	simultáneo	**-**	1	1
Trabajadores	-			**20**		

TOTAL PLANTA COTA 3.65 m		**1.770,90**		**857**		
PLANTA COTA -5.00 m						
Pista	Pub.Concurrencia	1.221,0		70		
Fondos de pista	Pub.Concurrencia	264,30	simultáneo	-		
Carga y descarga	Privado	78,00	-	-		
Aseos pista 01	Pub.Concurrencia	4,10	simultáneo	-		
Aseos pista 02	Pub.Concurrencia	5,00	simultáneo	-		
Vestuario técnico 01	Pub.Concurrencia	10,30	simultáneo	4		
Vestuario técnico 02	Pub.Concurrencia	11,70	simultáneo	3		
Vestuario técnico 03	Pub.Concurrencia	11,70	simultáneo	3		
Almacén 01	Privado	4,30	-	-		
Vestuarios jugadores 01	Pub.Concurrencia	36,30	3	13		
Vestuarios jugadores 02	Pub.Concurrencia	48,80	3	17		
Vestuarios jugadores 03	Pub.Concurrencia	48,80	3	17		
Vestuarios jugadores 04	Pub.Concurrencia	35,80	3	12		
Instalac. bajo gradas	Mantenimiento	138,70	-	-		
RAC	Pub.Concurrencia	4,90	-	1		
Vestíbulo	Pub.Concurrencia	32,60	Simultáneo	-		
Estudio de grabación	Pub.Concurrencia	23,50	5	5		
Limpieza	Mantenimiento	7,50	-	-		
Distribuidor	Pub.Concurrencia	4,60	Simultáneo	-		
Montacargas	Mantenimiento	8,50	-	-		
Almacén 02	Privado	12,00	-	-		
Almacén 03	Privado	18,90	-	-		
Almacén 04	Privado	18,90	-	-		
Almacén 05	Privado	18,90	-	-		
Almacén 06	Privado	18,90	-	-		
Almacén 07	Privado	18,90	-	-		
Almacén 08	Privado	18,90	-	-		
Almacén 09	Privado	18,90	-	-		
Almacén 10	Privado	20,80	-	-		
Almacén 11	Privado	17,70	-	-		
Grupo electrógeno	Mantenimiento	15,60	-	-		
Sala de calderas	Mantenimiento	63,30	-	-		
Grupo de presión fontanería	Mantenimiento	46,10	-	-		
Almacén 12	Privado	53,30	40	2		
Vestuario selección 01	Pub.Concurrencia	116,60	3	39		
Vestuario selección 02	Pub.Concurrencia	105,40	3	35		

Circulaciones	Pub.Concurrencia	274,80	Simultáneo	-		
Escaleras	Pub.Concurrencia	53,40	Simultáneo	-		
Vestíbulos escaleras	Pub.Concurrencia	86,10	simultáneo	-		
TOTAL PLANTA COTA 0.00 m		**2.997,80**		**221**		
TOTAL CENTRO DEPORTIVO		**5.400,10**		**1.249**		

Los recorridos y las salidas quedan justificados en los planos correspondientes.

HIPÓTESIS DE BLOQUEOS EN LA EVACUACIÓN DE INCENDIOS

El cálculo de la ocupación se ha hecho en base a la situación más desfavorable y de máxima ocupación para cada hipótesis de uso. En un documento independiente (anexo) se justifica el cumplimiento para usos alternativos al deportivo en el edificio.

Las hipótesis de bloqueo quedan justificadas en los planos correspondientes.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección		Vestíbulo de independencia		Anchura (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norm	Proy
Esc. 1	Desc	7.30	NP	NP	No	No	A≥P/160	2,40	-	-	-	-
Esc. 2	Desc.	4,90	NP	NP	No	No	A≥P/160	1,00	-	-	-	-
Esc. 3	Desc.	3.65	NP	NP	No	No	A≥P/160	2,40	-	-	-	-
Esc. 4	Ascend.	5.00	SI	SI	No	No	A≥P/160	1,50	SI	Abierta	NO	NO
Esc. 5	Desc.	3.65	NP	NP	No	No	A≥P/160	2,40	-	-	-	-
Esc. 6	Desc.	3.65	NP	NP	No	No	A≥P/160	2,40	-	-	-	-

([1]) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NP); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Señalización de los medios de evacuación

Los recorridos, y medios de evacuación estarán señalizados conforme indica el apartado 7 de la Sección SI 3 del DB SI Seguridad en caso de incendio del CTE conforme a los criterios:

Letrero SALIDA: Salidas de recinto, planta o edificio con superficie superior a 50m2

Letrero SALIDA DE EMERGENCIA: Toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia.

Letrero con SEÑAL INDICATIVA DE DIRECCIÓN

- visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente sus salidas y frente a toda salida de recinto con ocupación mayor a 100 personas.
- En los puntos de recorridos de evacuación donde existan alternativas que puedan llevar a confusión.

Letrero SIN SALIDA: en las puertas que no sean de salida y que puedan llevar a error en la evacuación.

Vestíbulos de independencia

Están indicados en la documentación gráfica.

Todos los existentes en proyecto están compartimentados con paredes EI-120. Las puertas de paso son EI_2 60-C5.

Los registros existentes en ellos son EI-60.

Ningún vestíbulo de emergencia sirve a locales de riesgo especial y a recorrido de evacuación desde zona habitable.

La distancia mínima de barrido de las puertas del vestíbulo es 0,50 m., salvo en casos excepcionales donde la ocupación es nula y es materialmente imposible adaptar lo preexistente para cumplir dicha condición.

En este edificio no hay vestíbulos de independencia situados en recorridos de evacuación.

Evacuación de personas con discapacidad

Se trata de un edificio de uso pública concurrencia con altura de evacuación inferior a 10m, por lo que no se exige disponer de zonas de refugio ni de salida de planta accesible de paso a un sector alternativo.

Las plantas de salida del edificio disponen de itinerarios accesibles desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta la salida del edificio.

3.1.5. SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1-Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy
Centro Deportivo (uso Pública Concurrencia)	Sí	Sí	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

2-Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección de uso manual estarán señalizados conforme a la norma UNE 23033-1 con señales cuyo tamaño será:

210x210mm cuando la distancia de observación no exceda de 10m

420x420 entre 10 y 20m

594x594 entre 20 y 30m

Serán visibles incluso en fallo de suministro eléctrico normal.

3.1.6. SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1- Condiciones de aproximación y entorno

1.1- Aproximación a los edificios

El edificio objeto de proyecto no tiene una altura de evacuación superior a 9m por lo que no procede el cumplimiento de este apartado.

1.2- Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.

La evacuación descendente de este edificio es menor de 9 metros. No procede su aplicación.

2- Accesibilidad por fachada

El edificio objeto de proyecto no tiene una altura de evacuación superior a 9m por lo que no procede el cumplimiento de este apartado.

3.1.7. SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La actuación por acometer, de reforma interior, no afecta a la resistencia al fuego de los elementos estructurales del edificio, que no se ve alterada.

Sí se actuará en los elementos de la cubierta del polideportivo, cuyo grado de deterioro obliga a rehabilitarlos y aplicar el tratamiento necesario para dotarlos de la resistencia al fuego adecuada. Tras el análisis realizado en el Informe Técnico del Estado de Protección Ignifuga de Pabellón de Futbol Sala en las Instalación de la Real Federación Española de Futbol, realizado por CISA Control ignífugo y ABRAKE, donde se concluye que los espesores medios de protección existentes están por debajo de los necesarios para garantizar la seguridad en caso de incendio.

Por ello, la actuación en la cubierta incluirá la ignifugación de la misma hasta alcanzar la resistencia necesaria.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Cubierta Pabellón	Púb. Concurrencia	Acero	Acero	-	R-90	R-90

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

3.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SUA

NAOS ARQUITECTURA

3.2. CTE DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica en Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

12. 3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003) Clase

	NORMA	PROY
☒ Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☒ Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☒ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, o vestuarios,) con pendiente < 6%	2	2
☐ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☒ Zonas exteriores, piscinas y duchas	3	3

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
☒ Pavimento con juntas ≤ 4 mm. Resaltos > 6 m.- pte < 45º	Diferencia de nivel < 6 mm	Se cumple
☒ Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	Se cumple
☐ Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	--
☒ Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	≥ 800 mm
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación ☒ Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido ☐ • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda*. ☐ • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) ☐ • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. ☐ • En el acceso a un estrado o escenario	3	Se cumple

SUA 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☒ Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
☒ Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
☒ diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	900 mm
☒ resto de los casos	≥ 1.100 mm	1.100 mm*
☒ Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	900 mm

* Las bardillas de escaleras y diferencias de nivel ubicadas en espacios que no son objeto de la reforma cumplen con la altura mínima de 900 mm.

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

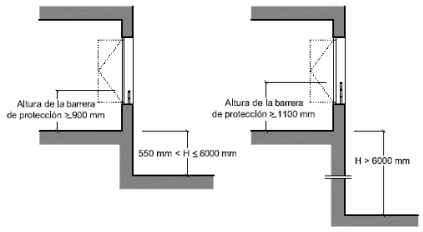


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección

(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables por niños	
☒ No existirán puntos de apoyo entre 30 y 50 cm.	300≤Ha≤500	CUMPLE
☒ No existirán salientes con más de 15 cm de fondo	50≥Ha≤8 cm	CUMPLE
☒ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	CUMPLE
☒ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

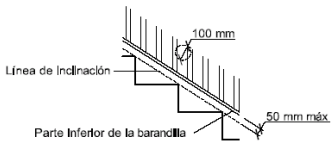


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☒ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	900 mm
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	200 mm
Ancho de la huella	≥ 220 mm	250 mm

☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	--

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

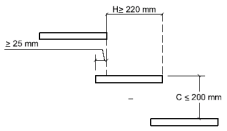


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

* La actuación no altera las escaleras preexistentes.

☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	Escalera preexistente
contrahuella	130 ≤ H ≤ 185 mm	Escalera preexistente
se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	Escalera preexistente

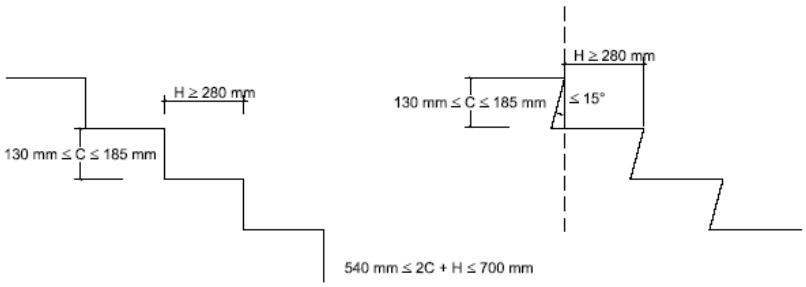


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-

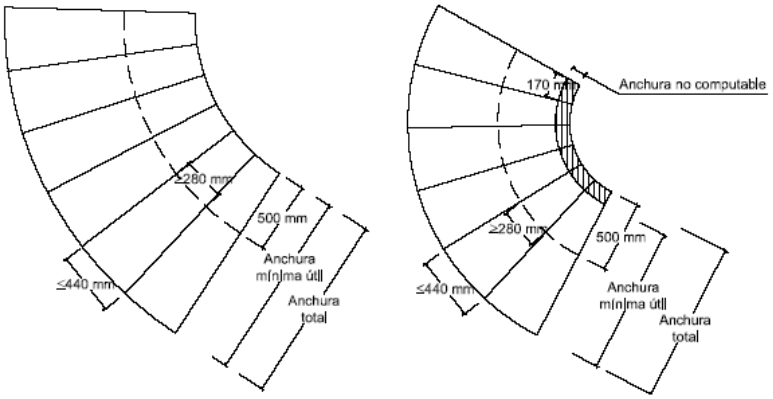


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☒ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	tendrán tabica que carecerá de bocel

☒ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	tendrán tabica que carecerá de bocel

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
☒ Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
☒ Altura máxima a salvar por cada tramo en zonas de uso público	≤ 2,25 m	Escalera preexisente
☐ Altura máxima resto de casos	≤3,20 m	Escalera preexisente
☒ En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
☒ En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
☐ En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	--
☐ En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	--

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

☒ comercial y pública concurrencia	En función de la ocupación 1100 mm	1400 mm
☒ Otros (uso limitado para usuarios habituales)	En función de la ocupación 1100 mm	Escalera preexisente (1000mm)

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	CUMPLE
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	CUMPLE

☒ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	CUMPLE
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	Libre de obstáculos	1400 mm

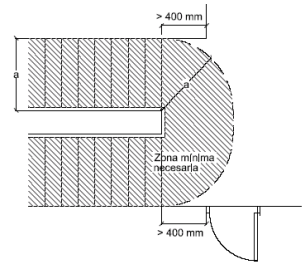


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☒ en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	CUMPLE (escalera 2)
en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o no exista ascensor	CUMPLE

Pasamanos intermedios.

☐ Se dispondrán para ancho del tramo	≥4.000 mm	--
☐ Separación de pasamanos intermedios	≤ 4.000 mm	--
☐ Escaleras sin ascensor se prolongará el pasamanos	≤ 30 cm	--

☒ Altura del pasamanos general	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm
☐ Altura pasamanos escalera infantil	650 mm ≤ H ≤ 750 mm	--

Configuración del pasamanos:

	será firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Rampas

		CTE	PROY
☐ Pendiente	rampa estándar	4% < p < 12%	-
☐	usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	CUMPLE
☐	Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas. Pendiente transversal más 12%	p ≤ 16%	-

Tramos: longitud del tramo:

☐	rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
☐	usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	CUMPLE

ancho del tramo:

ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	CUMPLE

rampa estándar:

☐	ancho mínimo	a ≥ 1,20 m	CUMPLE

usuario silla de ruedas

☐	ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	CUMPLE
☐	tramos rectos	a ≥ 1200 mm	CUMPLE
☐	anchura constante	a ≥ 1200 mm	CUMPLE
☐	para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	CUMPLE

Mesetas: entre tramos de una misma dirección:

☐	ancho meseta	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
☐	longitud meseta	l ≥ 1500 mm	CUMPLE

entre tramos con cambio de dirección:

ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-

ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	CUMPLE
distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	CUMPLE

Pasamanos

pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm y pendiente ≥6%	
pasamanos continuo en ambos lados	desnivel > 18,5 cm y pendiente>6%	
altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	CUMPLE
altura pasamanos adicional en escuelas infantiles	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
separación del paramento	d ≥ 40 mm	CUMPLE

características del pasamanos:

Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	CUMPLE

1.1.1.1 Escalas fijas -

Anchura	400mm ≤ a ≤800 mm	-
Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	-
Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-

protección adicional:

Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
Protección circundante.	h > 4 m	-
Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

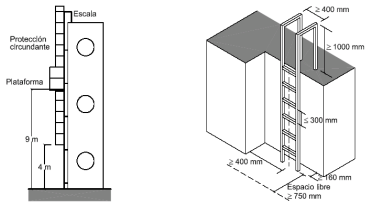


Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

1.1.1.2 Limpieza de los acristalamientos exteriores en uso Residencial Vivienda

limpieza desde el interior en edificios residencial vivienda para acristalamientos:

☐	toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	--
☐	en acristalamientos reversibles, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	--

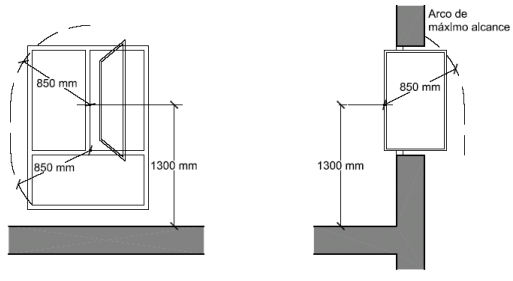


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA2.1 Impacto

	con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	☐ uso restringido	≥ 2.100 mm	--	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	CUMPLE
☒	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	CUMPLE
☒	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.000 mm	CUMPLE
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 150 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	--
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					--	

con elementos practicables

☐	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	Disposición preexistente
☐	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	--

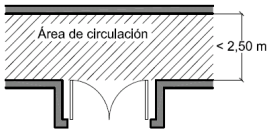


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☒	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2

	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)	
☒	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	resistencia al impacto nivel 2	CUMPLE
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 1	--
☒	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3	CUMPLE

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	-

áreas con riesgo de impacto

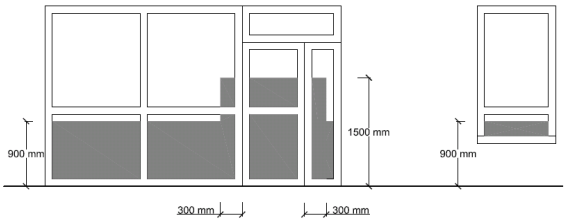


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			NORMA	PROYECTO
☒	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	CUMPLE
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	CUMPLE
☐	travesaño situado a la altura inferior			-
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			-

SUA2.2 Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
☒ puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	D = 200 mm
☐ elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	Adecuados al tipo de accionamiento	

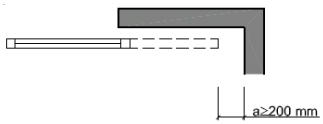


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☒ Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒ baños y aseos	Iluminación controlada desde el interior	
	NORMA	PROY
☒ Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	CUMPLE

usuarios de silla de ruedas:

☒ Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	Ver justificación Reglamento de Accesibilidad	
	NORMA	PROY
☒ Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	CUMPLE

SUA4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	recorridos de evacuación
☐	aparcamientos con S > 100 m2 (NO APLICA)
☒	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☒	locales de riesgo especial
☒	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado

☒ las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H > 2m nuevas h ≥ 2 m Preexistentes

se dispondrá una luminaria en:

- ☒ cada puerta de salida
- ☒ señalando peligro potencial
- ☒ señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- ☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación
- ☒ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- ☒ en cualquier cambio de nivel
- ☒ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)			NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	≥1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	≥0,5 luxes
☒	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	1	
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	≤40:1

puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m²	≥2 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	≤ 10:1
☒	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

SUA5 situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto puesto que no está diseñado el recinto para espectadores de pie y la ocupación es siempre <3.000 p.

SUA6: Piscinas. Esta sección no es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si ☐	no ☐
deberá disponer de barreras de protección	NP	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	NP	
Características constructivas de las barreras de protección:	ver SU-1, apart. 3.2.3.	

		NORMA	PROY
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-

☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:		NORMA	PROY
☐	Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
☐	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-

Señalización en:

☐	Puntos de profundidad > 1400 mm	CUMPLE
☐	Señalización de valor máximo	CUMPLE
☐	Señalización de valor mínimo	CUMPLE
☐	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	CUMPLE

Pendiente:		NORMA	PROY
☐	Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
☐	Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-
☐	Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-

Huecos:

☐	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.	

Características del material:		CTE	PROY
☐	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
	revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

☐	Resbaladicidad	clase 3	-
☐	Anchura	a ≥ 1200 mm	-
☐	Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

☐	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.

		peldaños antideslizantes
		carecerán de aristas vivas
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
	Distancia entre escaleras	D < 15 m

SUA 6.2 Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

NOTA: El aparcamiento exterior se justifica de forma separada al presente proyecto de reforma del edificio.

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐ Localización	En su incorporación al exterior	
	NORMA	PROY
☐ Profundidad	p ≥ 4,50 m	5,00m
☐ Pendiente	pend ≤ 5%	Zona acceso sin pendiente

Acceso peatonal independiente:

☐ Ancho	A ≥ 800 mm.	No aplica
☐ Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	No aplica

☐ Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

☐ 1.1.1.3 Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	No aplica
☐ Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No aplica

Protección de recorridos peatonales

☐ Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve
	☐ zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

☐ 1.1.1.4 Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	No aplica por tener superficie inferior
☐ Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	No aplica por tener superficie inferior

Señalización

Se señalizará según el Código de la Circulación:

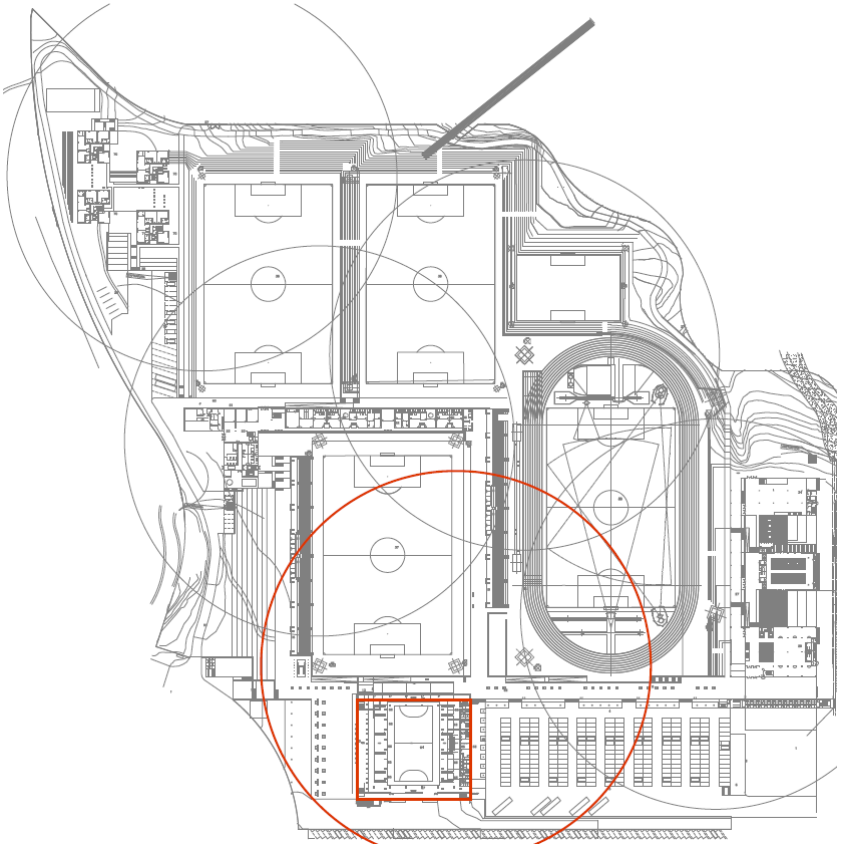
☐ Sentido de circulación y salidas.	Contará con señalización

	☐	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	exigida
	☐	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
	☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No aplica
	☐	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	No aplica

Si bien al desarrollar el DB SUA 8, Protección frente al rayo, sería preceptiva la existencia de uno en este edificio, su área de influencia que asumida el resto de los pararrayos distribuidos por toda la Ciudad Deportiva:

Existe un pararrayos en la torre II del campo B (la torre más cercana) que abarca el área del polideportivo, por lo que no es necesaria una instalación específica añadida.

Se aporta plano de proyecto con el estudio de las áreas de influencia de los pararrayos de la Ciudad Deportiva instalados y preexistentes a la elaboración del presente proyecto.



Área de influencia de los pararrayos de la Ciudad Deportiva de Fútbol.

SUA9 Accesibilidad	**1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**		
			PROYECTO
	Condiciones funcionales		
	☒	Dispondrá de itinerario accesible que comunique con la entrada del edificio	CUMPLE
	☒	Itinerario accesible entre plantas. S. útil > 200 m^2	CUMPLE
		Itinerario accesible entre plantas. S. útil < 100 m^2	-
	Dotación elementos accesibles		
		• Plazas de aparcamiento accesibles Residencial Público 1 plaza/alojamiento accesible Comercial, Pública concurrencia. Aparcamiento 1 plaza accesible/33 plazas o fracción Otros usos: <200; 1 plaza accesible/50 plazas o fracción >200; 1 plaza accesible más/100 adicionales o fracción	CUMPLE **Existen 9 plazas accesibles** en el aparcamiento exterior (< 200 plazas)
		• Plazas reservadas Espacios con asientos fijos de uso público 1 plaza reservada/100 plazas o fracción Espacios con más de 50 asientos fijos 1 plaza reservada personas con discapacidad /50 plazas o fracción. Espera con asientos fijos 1 plaza reservada/100 asientos o fracción	Existen 813 asientos fijos de público. Hay **9 plazas reservadas para usuarios en sillas de ruedas**
		• Servicios Higiénicos 1 aseo accesible/10 unidades o fracción 1 Cabina de vestuario accesible/10 unidades o fracción	CUMPLE
		• Mobiliario fijo Zonas de atención al público incluirá un punto de atención accesible	CUMPLE
		• Mecanismos Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.	CUMPLE

	2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD		
	Dotación		
	Se señalizarán los elementos accesibles		CUMPLE
		Entradas al edificio	
		Itinerarios accesibles	
		Plazas reservadas	
		Zonas dotadas de sistemas para personas con discapacidad auditiva	

		Plazas de aparcamiento accesibles	
		Servicios higiénicos accesibles	
		Servicios higiénicos de uso general	
		Itinerario accesible hacia puestos de llamada o atención accesibles	

Ascensor Accesible

☐ En edificios de uso Residencial vivienda sin viviendas Accesibles

☐ En otros edificios de sup. Útil > 1000 m² en plantas distintas a la de acceso

	NORMA	PROYECTO
☐ Con una puerta o con 2 enfrentadas	1,00x1,25	--
☐ Con 2 puertas en ángulo	1,40x1,40	--

☐ En edificios de uso Residencial vivienda con viviendas Accesibles

☒ En otros edificios de sup. Útil ≤ 1000 m² en plantas distintas a la de acceso

	NORMA	PROYECTO
☐ Con una puerta o con 2 enfrentadas	1,10x1,40	1,10x1,40
☐ Con 2 puertas en ángulo	1,40x1,40	--

Itinerarios Accesibles

☒ Desniveles se salvan mediante rampa (apart. 4 de SUA.1) o ascensor accesible.

☒ Espacios de giro Ø1,50 m libre frente a vestíbulo de entrada o portal, al fondo de pasillos de mas de 10m y frente ascensores accesibles.

☒ Pasillos y pasos a ≥ 1,20 m en zonas comunes uso Residencial Vivienda. Estrechamientos puntuales a ≥ 1,00 m y e≥0,65 m a huecos.

☒ Puertas a libre ≥ 0,80 m

☒ Mecanismos de apertura y cierre h= 0,80 – 1,20 m

Las normativas de obligado cumplimiento en cuanto a Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid se justifican en el **Decreto 13/2007, de 15 de Marzo,** "REGLAMENTO TÉCNICO DE DESARROLLO EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS", capítulo 4 de la presente memoria.

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

3.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SE

NAOS
ARQUITECTURA

1. ÍNDICE

1 MEMORIA DE CÁLCULO

1.1 Justificación de la solución adoptada 3

1.2 Estructura 3

1.3 Método de cálculo 3

1.3.1 Acero 3

1.4 Ensayos a realizar 4

1.5 Asientos admisibles y límites de deformación 4

1.6 Acciones adoptadas en el cálculo 4

1.6.1 Acciones Gravitatorias 4

1.6.2 Cargas superficiales 5

1.6.3 Acciones del viento 5

Grado de aspereza 5

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE) 6

1.6.4 Acciones sísmicas 6

1.7 Combinaciones de acciones consideradas 7

1.7.1 Acero Laminado y conformado 7

1 MEMORIA DE CÁLCULO

1.1 Justificación de la solución adoptada

Se realiza la estructura para la ampliación de una escalera metálica que sirve para evacuación en caso de incendio. La ampliación permite hacer la escalera 50 cm más ancha.

1.2 Estructura

La actuación consiste en la ejecución de una escalera metálica de evacuación, resuelta mediante dos zancas laterales de acero estructural tipo IPE 220, que salvan una altura aproximada de 5,00 m. Sobre dichas zancas se disponen peldaños y descansillos formados por correas metálicas de perfil bajo, sobre las que se apoya un trámex electrosoldado que actúa como elemento resistente. Como acabado superior se coloca una chapa de acero antideslizante de espesor reducido, de carácter no estructural, obteniendo una superficie continua y segura para el tránsito. El conjunto se dimensiona conforme a las acciones y combinaciones establecidas en el CTE DB-SE y DB-SE-A para escaleras de evacuación, verificándose la resistencia y rigidez de todos los elementos estructurales.

1.3 Método de cálculo

1.3.1 Acero

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural: Acero), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CTE SE A			
DESCRIPCION DEL ELEMENTO		estr. 1ª. cerchas.	estr. 2ª: marquesinas, fachadas...
ELEMENTOS DE ACERO LAMINADO			
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 355 JR	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm2)	355	275
Acero en chapas	Clase y Designación	S 355 JR	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm2)	355	275
ELEMENTOS HUECOS DE ACERO			
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 355 JR	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm2)	355	275
ELEMENTOS DE ACERO CONFORMADO			
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 355 JR	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm2)	355	275
En placas y paneles	Clase y Designación	S 355 JR	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm2)	355	275
UNIONES ENTRE ELEMENTOS			
Sistema y Designación	Soldaduras	X	X
	Tornillos ordinarios	X	X
	Tornillos calibrados		
	Tornillos alta resist.		
	Pernos de anclaje	X	X
	Roblones		
ACCIONES Y COMBINACIONES			
Coeficientes de Ponderación según "CTE DB-SE AE"			

1.4 Ensayos a realizar

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el CTE SE A.

1.5 Asientos admisibles y límites de deformación

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

1.6 Acciones adoptadas en el cálculo

1.6.1 Acciones Gravitatorias

Los valores de las acciones gravitatorias consideradas en el cálculo, estimadas de acuerdo con los capítulos 2 y 3 del CTE DB-SE AE, se indican a continuación.

1.6.2 Cargas superficiales

ESCALERAS

G	Cargas permanentes	0.50 kN/m^2
Q (C)	Sobrecarga de uso	5.0 kN/m^2

1.6.3 Acciones del viento

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

A. Grado de aspereza

Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

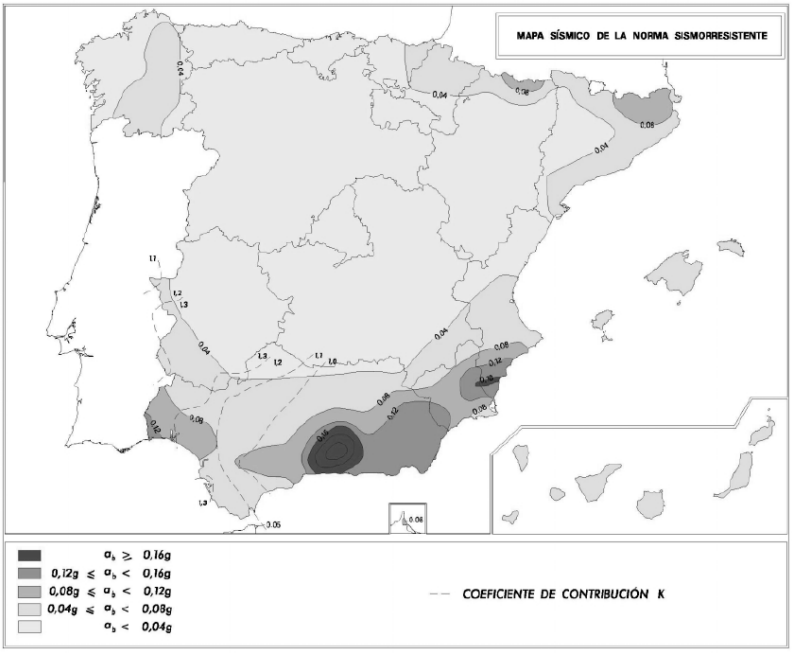
grado de Aspereza V

B. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)



ZONA A

1.6.4 Acciones sísmicas



De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Madrid, no se consideran las acciones sísmicas.

1.7 Combinaciones de acciones consideradas

1.7.1 Acero Laminado y conformado

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad		Coeficientes de combinación	
	Favor	Desfavor	Principal	Acompañamiento
Carga permanente	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)				
Nieve (Q)				
Sismo (A)				

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

3.4 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HS

NAOS ARQUITECTURA

3.4. CTE DB-HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD

HS 1 – Protección frente a la humedad

La presente actuación no afecta a elementos en contacto con el terreno, tales como fachadas o muros enterrados. Sí se realizará la **reparación y mejora de la impermeabilización de la cubierta existente**, con el objetivo de eliminar las filtraciones detectadas y restablecer las condiciones adecuadas de estanqueidad del elemento constructivo:

Los trabajos consistirán en la retirada de los sellados y sistemas de impermeabilización existentes, procediendo posteriormente a la limpieza de la superficie mediante aplicación de desincrustante y lavado con hidro-limpiadora de alta presión (aprox. 180 bares), equipada con boquilla rotativa de uso profesional, con el fin de eliminar restos, suciedad y materiales degradados.

Una vez realizada la limpieza, se procederá a la retirada de residuos y secado completo de la superficie mediante soplador de alta potencia, garantizando unas condiciones óptimas para la aplicación de los nuevos materiales.

Posteriormente se aplicará una primera capa de promotor de adherencia, con objeto de asegurar el correcto anclaje de los productos de sellado e impermeabilización a la superficie existente.

A continuación, se realizará el sellado de todas las juntas mediante sistema bicomponente elástico reforzado con fibra, incorporando velo de fibra de vidrio (velo-glass) para mejorar la resistencia y estabilidad del sistema. Este procedimiento permite reforzar zonas sensibles y reparar superficies o materiales de reducido espesor.

Seguidamente se aplicarán dos manos cruzadas de impermeabilización acrílica de alta elasticidad, reforzada con fibra de vidrio, formando una capa continua capaz de absorber movimientos y puentear fisuras o juntas, garantizando un elevado grado de elasticidad.

Finalmente, se procederá a la protección del sistema mediante la aplicación de dos capas de acabado con poliuretano bicomponente, adecuado para superficies sometidas a exposición prolongada al agua, agentes atmosféricos y productos químicos, proporcionando una capa de protección resistente y duradera.

Con esta intervención se garantiza la estanqueidad de la cubierta frente a la acción del agua de lluvia, evitando filtraciones hacia el interior del edificio y restableciendo las condiciones exigidas en el CTE DB HS 1, asegurando la correcta evacuación del agua y la impermeabilidad del sistema constructivo.

HS 2 – Recogida y evacuación de residuos

El edificio dispone de los espacios y medios adecuados para la recogida, almacenamiento y evacuación de los residuos, garantizando condiciones adecuadas de higiene, accesibilidad y correcta gestión de estos, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el CTE.

HS 3 – Calidad del aire interior

En los espacios incluidos en el ámbito de la intervención se mantienen o garantizan las condiciones necesarias para asegurar una **adecuada calidad del aire interior**, mediante sistemas de ventilación natural o mecánica existentes, conforme a las exigencias establecidas en el CTE. Ver apartado 4. Instalación de climatización y ventilación de la Memoria de Instalaciones.

HS 4 – Suministro de agua

Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	2.06	2.47	221.76	0.11	23.93	0.30	55.40	63.00	2.76	0.32	44.50	43.88

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

Tubos de Alimentación

Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), serie 5, según UNE-EN ISO 15874-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	1.84	2.21	221.76	0.11	23.93	-0.85	51.40	63.00	3.20	0.42	39.88	39.81

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

Grupos de Presión

Grupo de presión, con 2 bombas centrífugas electrónicas multietapas verticales, unidad de regulación electrónica, potencia nominal total de 11 kW (5).

Cálculo hidráulico de los grupos de presión							
Gp	Q_{cal} (m^3/h)	P_{cal} (m.c.a.)	Q_{dis} (m^3/h)	P_{dis} (m.c.a.)	V_{dep} (l)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
5	23.93	34.09	23.93	34.09	24.00	1.81	35.89

Abreviaturas utilizadas			
Gp	*Grupo de presión*	P_{dis}	*Presión de diseño*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*	V_{dep}	*Capacidad del depósito de membrana*
P_{cal}	*Presión de cálculo*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q_{dis}	*Caudal de diseño*	P_{sal}	*Presión de salida*

Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	24.53	29.43	221.76	0.11	23.93	-2.61	90.00	110.00	1.04	0.35	39.81	42.07
4-5	Instalación interior (F)	2.17	2.60	221.76	0.11	23.93	-0.26	90.00	110.00	1.04	0.03	1.57	1.81
5-6	Instalación interior (F)	5.31	6.37	221.76	0.11	23.93	4.21	90.00	110.00	1.04	0.08	35.89	31.61
6-7	Instalación interior (F)	2.41	2.89	73.26	0.15	10.95	0.00	51.40	63.00	1.47	0.13	31.61	30.48
7-8	Instalación interior (F)	1.79	2.15	73.26	0.15	10.95	0.00	51.40	63.00	1.47	0.10	30.48	30.38
8-9	Instalación interior (F)	1.53	1.84	67.61	0.15	10.36	0.00	51.40	63.00	1.39	0.07	30.38	30.31
9-10	Instalación interior (F)	58.01	69.61	50.76	0.18	8.92	0.00	51.40	63.00	1.19	2.11	30.31	28.20
10-11	Instalación interior (F)	1.32	1.58	50.04	0.18	8.86	0.00	51.40	63.00	1.19	0.05	28.20	28.15
11-12	Instalación interior (F)	5.33	6.40	49.32	0.18	8.79	0.00	51.40	63.00	1.18	0.19	28.15	27.96
12-13	Instalación interior (F)	6.44	7.72	20.16	0.27	5.46	0.24	40.80	50.00	1.16	0.30	27.96	27.42
13-14	Instalación interior (F)	35.59	42.70	1.80	0.74	1.33	7.61	20.40	25.00	1.13	3.71	27.42	16.11
14-15	Instalación interior (F)	3.21	3.86	0.90	1.00	0.90	0.00	16.20	20.00	1.21	0.51	16.11	15.10
15-16	Puntal (F)	5.84	7.01	0.90	1.00	0.90	-3.36	12.40	16.00	2.07	3.46	15.10	15.00

Abreviaturas utilizadas			
T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gtemp): Lavabo con grifo temporizado (agua fría)

Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q_{cal} (m^3/h)
Llave de abonado	Acumulador a gas natural para el servicio de A.C.S., de suelo, capacidad 390 l.	6.71
	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	1.27

Abreviaturas utilizadas	
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*

Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q_{cal} (m^3/h)	P_{cal} (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	1.82	1.07

Abreviaturas utilizadas			
Ref	*Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación*	P_{cal}	*Presión de cálculo*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*		

Aislamiento térmico

- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 65 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.
- Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

HS 5 – Evacuación de agua

Se garantizará la correcta recogida, conducción y evacuación de las aguas residuales y pluviales, evitando filtraciones, retornos, malos olores o situaciones que puedan afectar a la salubridad del edificio.

Se verificará que las instalaciones de saneamiento incluidas en el ámbito de la actuación cumplen con las exigencias establecidas en el CTE DB-HS 5, garantizando la correcta evacuación de las aguas generadas en los puntos de consumo y su adecuada conexión a la red de saneamiento existente.

Red de Aguas Residuales

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
11-12	0.69	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
12-13	1.25	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
12-14	0.46	5.48	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-15	0.41	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-16	0.65	6.77	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-17	1.43	3.09	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
10-18	0.65	38.75	12.00	75	20.30	0.58	11.72	31.07	3.29	69	75
18-19	1.42	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-20	0.58	4.88	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-21	0.28	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-22	1.06	2.66	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
9-23	2.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
24-25	1.38	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
24-26	1.36	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
29-30	0.35	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
30-31	0.55	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
31-32	1.12	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
31-33	0.97	2.32	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
29-34	0.51	4.81	4.00	75	6.77	1.00	6.77	40.41	1.33	69	75
34-35	1.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
34-36	1.10	2.41	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
28-37	0.57	9.98	20.00	110	33.84	1.00	33.84	44.19	2.62	104	110
37-38	1.00	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
37-39	0.99	2.03	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
27-40	0.60	10.84	4.00	75	6.77	1.00	6.77	32.52	1.78	69	75
40-41	1.37	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
40-42	1.03	2.65	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
47-48	2.54	2.52	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.56	1.20	84	90
48-49	1.30	2.11	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-50	1.37	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-51	1.20	2.29	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-52	1.28	2.14	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-53	1.72	5.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-54	1.31	6.97	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-55	1.36	6.74	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-56	1.65	5.54	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-57	1.21	7.54	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-58	1.26	7.26	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
46-59	1.84	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
60-61	1.17	5.02	4.00	75	6.77	1.00	6.77	39.94	1.35	69	75
61-62	0.45	2.19	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
61-63	0.49	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
60-64	1.25	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
64-65	1.36	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-66	0.52	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-67	0.57	4.80	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-68	1.19	2.29	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
44-69	1.37	44.93	20.00	110	33.84	1.00	33.84	29.54	4.52	104	110
69-70	1.37	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
69-71	0.70	3.92	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
43-72	1.17	54.20	20.00	110	33.84	1.00	33.84	28.15	4.83	104	110
72-73	1.56	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
72-74	1.17	2.65	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
75-76	0.22	45.50	6.00	75	10.15	1.00	10.15	27.68	3.34	69	75
76-77	0.44	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
76-78	0.39	2.23	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
75-79	2.84	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
79-80	1.56	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
79-81	0.76	4.10	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
79-82	0.76	4.12	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
85-86	0.44	34.75	13.00	110	22.00	1.00	22.00	25.32	3.64	104	110
86-87	0.44	10.21	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
86-88	2.27	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
85-89	0.76	26.16	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
84-90	2.78	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
83-91	0.66	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
83-92	0.16	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
95-96	2.32	8.61	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
98-99	3.00	2.50	64.00	125	108.29	0.28	30.03	49.92	1.51	119	125
99-100	1.58	9.58	8.00	75	13.54	0.58	7.82	36.26	1.77	69	75
100-101	0.10	3.86	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.94	1.23	69	75
101-102	1.05	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
101-103	0.26	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-104	0.44	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-105	1.24	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
99-106	0.37	2.76	56.00	125	94.75	0.33	31.58	49.94	1.59	119	125
106-107	0.82	17.25	8.00	75	13.54	0.58	7.82	31.06	2.19	69	75
107-108	1.19	2.08	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-109	0.43	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-110	0.48	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-111	1.24	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
106-112	1.93	3.65	48.00	125	81.22	0.45	36.32	49.94	1.83	119	125
112-113	0.69	3.56	30.00	125	50.76	0.71	35.89	49.96	1.81	119	125
113-114	1.28	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
114-115	1.50	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
114-116	1.35	2.22	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
113-117	2.54	2.78	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
112-118	2.21	1.74	18.00	125	30.46	0.71	21.54	45.70	1.22	119	125
118-119	1.11	5.12	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
118-120	1.22	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
120-121	0.83	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
120-122	0.69	2.40	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
98-123	0.18	3.96	27.00	110	45.68	0.58	26.38	49.94	1.74	104	110
123-124	0.73	2.36	17.00	110	28.76	0.71	20.34	49.90	1.34	104	110
124-125	1.37	2.57	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.06	1.20	104	110
125-126	1.93	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
125-127	0.40	9.57	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
124-128	0.32	23.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
123-129	0.16	55.61	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
130-131	2.27	1.59	24.00	125	40.61	0.58	23.45	49.29	1.20	119	125
131-132	4.27	1.59	24.00	125	40.61	0.58	23.45	49.29	1.20	119	125
132-133	1.53	1.99	14.00	110	23.69	0.71	16.75	46.85	1.20	104	110
133-134	1.23	2.35	12.00	110	20.30	1.00	20.30	49.92	1.34	104	110

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
134-135	0.49	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
134-136	1.56	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
133-137	0.83	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
132-138	1.23	7.33	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
148-149	1.58	3.17	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
149-150	0.79	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-151	0.85	5.05	6.00	90	10.15	1.00	10.15	37.64	1.49	84	90
151-152	1.14	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
151-153	0.67	3.37	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-154	1.60	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
154-155	0.92	2.32	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
154-156	1.06	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
159-160	0.61	4.52	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
162-163	4.00	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
163-164	1.57	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-165	0.67	4.66	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-166	0.34	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-167	1.18	2.65	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
162-168	0.22	4.18	65.00	125	109.98	0.35	38.88	49.95	1.96	119	125
168-169	0.72	3.42	55.00	125	93.06	0.38	35.17	49.95	1.77	119	125
169-170	0.70	2.67	45.00	125	76.14	0.41	31.08	49.96	1.56	119	125
170-171	1.79	2.19	15.00	110	25.38	0.58	14.65	42.28	1.20	104	110
171-172	1.06	2.10	13.00	110	22.00	0.71	15.55	44.23	1.20	104	110
172-173	0.73	38.47	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
172-174	11.31	2.32	8.00	110	13.54	1.00	13.54	39.84	1.20	104	110
174-175	0.85	2.16	6.00	50	10.15	1.00	10.15	-	-	44	50
174-176	0.92	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
171-177	0.83	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
170-178	0.24	117.91	30.00	125	50.76	0.71	35.89	19.91	6.38	119	125
178-179	1.18	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
179-180	1.07	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
179-181	0.14	15.26	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
178-182	0.38	15.48	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
169-183	0.42	86.29	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
168-184	0.25	152.25	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
189-190	3.67	2.57	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.06	1.20	104	110
190-191	2.49	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
190-192	1.57	3.16	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
189-193	2.28	4.29	7.00	110	11.84	1.00	11.84	31.51	1.45	104	110
193-194	1.40	3.29	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
193-195	2.31	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
198-199	3.98	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
199-200	2.03	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
199-201	1.12	3.62	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
199-202	0.34	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
199-203	0.74	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
198-204	0.76	2.86	38.00	125	64.30	0.50	32.15	49.94	1.62	119	125
204-205	1.43	3.56	30.00	125	50.76	0.71	35.89	49.96	1.81	119	125
205-206	0.76	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
206-207	1.28	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
206-208	0.32	8.10	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
205-209	0.16	31.15	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
204-210	0.17	54.91	8.00	75	13.54	1.00	13.54	30.58	3.88	69	75
210-211	0.33	3.03	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
210-212	0.50	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
198-213	0.98	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
219-220	3.45	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
220-221	0.32	2.44	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
220-222	0.39	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
219-223	0.44	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
218-224	0.57	35.22	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
225-226	3.89	4.95	4.00	75	6.77	1.00	6.77	40.09	1.34	69	75
226-227	0.26	2.98	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
226-228	0.38	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
225-229	0.86	23.37	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
225-230	0.62	32.28	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
232-233	1.12	8.50	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-234	1.15	8.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-235	0.96	9.91	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-236	1.00	9.56	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-237	1.55	6.18	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-238	2.75	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
238-239	1.10	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
238-240	0.91	2.40	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
238-241	1.08	2.04	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-243	1.04	9.33	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-244	1.05	9.23	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-245	1.56	6.20	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-246	2.75	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
246-247	1.17	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
246-248	0.98	2.40	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
246-249	0.98	2.39	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-250	1.04	9.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-251	1.06	9.16	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
252-253	3.95	6.94	4.00	75	6.77	1.00	6.77	36.60	1.52	69	75
253-254	0.31	2.58	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
253-255	0.40	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
252-256	0.56	50.54	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
252-257	1.00	28.18	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
258-259	0.50	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
258-260	1.64	1.66	13.00	125	22.00	1.00	22.00	46.91	1.20	119	125
260-261	2.24	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
260-262	1.56	2.87	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
263-264	3.57	5.40	4.00	75	6.77	1.00	6.77	39.15	1.39	69	75
264-265	0.30	2.36	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
264-266	0.35	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
263-267	0.96	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
263-268	0.61	32.96	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
97-98	4.45	115.00	200	194.58	0.22	42.46	0.123	192	200
98-130	3.65	24.00	200	40.61	0.58	23.45	0.086	192	200
161-162	4.45	73.00	200	123.52	0.29	35.66	0.111	192	200
197-198	4.45	50.00	160	84.60	0.33	28.20	0.138	154	160

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	K	*Coeficiente de simultaneidad*
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
UDs	*Unidades de desagüe*	r	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 1

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	3.62	2.00	622.00	200	1052.42	0.08	88.32	47.25	1.82	192	200
2-3	7.73	2.00	622.00	200	1052.42	0.08	88.32	47.94	1.82	190	200
3-4	3.78	2.00	182.00	160	307.94	0.15	45.91	46.31	1.55	152	160
4-5	23.11	2.00	167.00	160	282.56	0.16	44.68	45.60	1.54	152	160
5-6	13.19	2.00	167.00	160	282.56	0.16	44.68	45.60	1.54	152	160
6-7	2.26	2.00	82.00	160	138.74	0.23	31.83	37.81	1.40	152	160
7-8	5.20	2.00	82.00	160	138.74	0.23	31.83	37.81	1.40	152	160
8-9	2.56	2.00	30.00	110	50.76	0.33	16.92	46.36	1.21	105	110
9-10	1.63	2.05	27.00	110	45.68	0.35	16.15	44.84	1.20	105	110
10-11	0.66	36.23	15.00	110	25.38	0.50	12.69	18.81	3.14	105	110
8-24	11.03	4.00	4.00	110	6.77	1.00	6.77	23.79	1.20	105	110
8-27	1.35	30.66	48.00	125	81.22	0.38	30.70	25.72	3.78	119	125
27-28	0.53	3.04	44.00	125	74.45	0.45	33.29	49.94	1.67	119	125
28-29	1.27	2.00	24.00	125	40.61	0.58	23.45	46.01	1.31	119	125
6-43	1.53	2.84	85.00	125	143.82	0.22	32.16	49.92	1.62	119	125
43-44	1.21	2.00	65.00	125	109.98	0.24	25.92	48.76	1.34	119	125
44-45	3.65	2.00	45.00	110	76.14	0.25	19.04	49.64	1.24	105	110
45-46	10.68	2.00	33.00	110	55.84	0.32	17.66	47.51	1.22	105	110
46-47	2.15	5.04	30.00	110	50.76	0.33	16.92	35.94	1.69	105	110
45-60	0.17	79.38	12.00	110	20.30	0.45	9.08	13.22	3.75	105	110
4-75	0.22	546.64	15.00	110	25.38	0.50	12.69	9.78	8.15	105	110
3-83	2.86	33.96	30.00	125	50.76	0.45	22.70	21.55	3.59	119	125
83-84	0.62	2.00	26.00	125	43.99	0.58	25.40	48.18	1.33	119	125
84-85	1.14	2.08	23.00	125	38.92	0.71	27.52	49.92	1.38	119	125
3-93	4.72	5.72	410.00	200	693.72	0.11	73.12	32.44	2.54	190	200
93-94	1.97	2.00	384.00	200	649.73	0.11	71.32	42.47	1.72	190	200
94-95	4.66	6.87	123.00	200	208.12	0.21	44.37	23.98	2.35	190	200
95-97	3.17	6.30	115.00	200	194.58	0.22	42.46	23.97	2.25	190	200
94-142	8.35	2.00	237.00	200	401.00	0.13	53.59	36.35	1.60	190	200
142-143	8.71	2.00	189.00	200	319.79	0.16	50.56	35.24	1.57	190	200
143-144	2.75	2.00	165.00	200	279.18	0.17	46.53	33.72	1.53	190	200
144-145	0.72	2.00	154.00	200	260.57	0.18	46.06	33.54	1.53	190	200
145-146	1.69	11.25	15.00	110	25.38	0.50	12.69	25.17	2.08	105	110
146-147	1.96	9.63	15.00	110	25.38	0.50	12.69	26.18	1.97	105	110
147-148	1.12	2.44	15.00	110	25.38	0.50	12.69	37.43	1.20	105	110
145-157	6.50	2.00	139.00	200	235.19	0.19	45.26	33.24	1.52	190	200
157-158	4.74	2.00	75.00	200	126.90	0.28	35.20	29.16	1.42	190	200
158-159	1.07	16.07	75.00	200	126.90	0.28	35.20	17.33	2.97	190	200
159-161	1.39	2.00	73.00	200	123.52	0.29	35.66	29.36	1.42	190	200
157-189	3.75	3.68	14.00	110	23.69	0.58	13.68	34.90	1.42	105	110
157-196	6.01	2.00	50.00	160	84.60	0.33	28.20	35.43	1.36	152	160
196-197	2.57	7.78	50.00	160	84.60	0.33	28.20	24.95	2.21	152	160
144-218	3.86	2.77	11.00	110	18.61	0.58	10.75	33.13	1.20	105	110
218-219	0.45	14.67	6.00	110	10.15	0.71	7.18	17.76	1.93	105	110

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
143-225	3.91	2.00	24.00	125	40.61	0.58	23.45	46.01	1.31	119	125
142-231	4.04	4.21	48.00	110	81.22	0.26	20.97	42.42	1.68	105	110
231-232	1.93	9.66	24.00	110	40.61	0.38	15.35	28.82	2.08	105	110
231-242	0.44	41.68	24.00	110	40.61	0.38	15.35	19.96	3.49	105	110
94-252	3.82	8.39	24.00	110	40.61	0.58	23.45	37.36	2.22	105	110
93-258	2.57	25.45	15.00	125	25.38	0.71	17.95	20.60	3.03	119	125
93-263	4.01	9.22	11.00	110	18.61	0.58	10.75	24.33	1.85	105	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	7.73	2.00	200	125x125x190 cm
4	3.78	2.00	160	125x125x180 cm
5	23.11	2.00	160	100x100x135 cm
6	13.19	2.00	160	100x100x110 cm
7	2.26	2.00	160	100x100x105 cm
8	5.20	2.00	160	80x80x95 cm
9	2.56	2.00	110	50x50x55 cm
10	1.63	2.05	110	50x50x50 cm
24	11.03	4.00	110	50x50x50 cm
45	3.65	2.00	110	60x60x70 cm
46	10.68	2.00	110	50x50x50 cm
83	2.86	2.00	125	50x50x55 cm
85	1.14	2.08	125	50x50x50 cm
93	4.72	2.00	200	100x100x125 cm
94	1.97	2.00	200	100x100x120 cm
95	4.66	2.00	200	60x60x50 cm
142	8.35	2.00	200	100x100x105 cm
143	8.71	2.00	200	70x70x85 cm
144	2.75	2.00	200	70x70x80 cm
146	1.69	2.44	110	50x50x50 cm
157	6.50	2.00	200	60x60x65 cm

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
158	4.74	2.00	200	60x60x50 cm
196	6.01	2.00	160	60x60x50 cm
218	3.86	2.77	110	50x50x50 cm
225	3.91	2.00	125	50x50x50 cm
231	4.04	2.38	110	50x50x50 cm
252	3.82	2.97	110	50x50x50 cm
263	4.01	2.77	110	50x50x50 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro
ARQUITECTA

Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO

Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA

3.5. CUMPLIMIENTO CTE DB-

NAOS
ARQUITECTURA

3.5. AHORRO DE ENERGÍA

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

1. El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir, asimismo, que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los proyectos se construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico "DB HE Ahorro de energía" especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1 Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético.

El consumo energético se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

15.2. Exigencia básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética

El edificio dispone de una envolvente térmica de características tales que limita las necesidades de *energía primaria* para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y del alcance de la intervención.

Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática son tales que evitan las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las *particiones interiores* limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

Se limitan los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

15.3. Exigencia básica HE 2: Condiciones de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas de las que dispone el edificio son apropiadas para lograr el *bienestar térmico* de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.4. Exigencia básica HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación

El edificio dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.5. Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

La Real Federación Española de Fútbol está desarrollando un Plan Global de Energías Renovables para la Ciudad del Fútbol, concebido como una solución energética centralizada que dará servicio al conjunto de edificios del complejo.

Este plan tiene como objetivo optimizar la eficiencia energética, reducir la huella de carbono y avanzar hacia un modelo sostenible, mediante la integración de tecnologías renovables y sistemas de gestión energética de última generación. La actuación permitirá no solo mejorar el rendimiento energético de las instalaciones, sino también reforzar el compromiso institucional con la sostenibilidad y la transición ecológica.

Asimismo, se prevé que el pabellón se conecte en una fase futura a esta red energética centralizada, garantizando su integración en el sistema global y contribuyendo a una gestión más eficiente y sostenible del conjunto del complejo.

15.6. Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

La Real Federación Española de Fútbol está desarrollando un Plan Global de Energías Renovables para la Ciudad del Fútbol, concebido como una solución energética centralizada que dará servicio al conjunto de edificios del complejo.

Este plan tiene como objetivo optimizar la eficiencia energética, reducir la huella de carbono y avanzar hacia un modelo sostenible, mediante la integración de tecnologías renovables y sistemas de gestión energética de última generación. La actuación permitirá no solo mejorar el rendimiento energético de las instalaciones, sino también reforzar el compromiso institucional con la sostenibilidad y la transición ecológica.

Asimismo, se prevé que el pabellón se conecte en una fase futura a esta red energética centralizada, garantizando su integración en el sistema global y contribuyendo a una gestión más eficiente y sostenible del conjunto del complejo.

15.7. Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

El pabellón polideportivo dispone de un aparcamiento que posibilita la recarga de vehículos eléctricos (12 plazas).

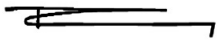
La justificación del cumplimiento de los apartados de este DB que son de aplicación está incluida en el apartado 6. Memoria de Instalaciones que forma parte de este proyecto.

Madrid, marzo de 2026

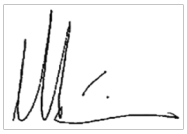
NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTA



Fdo. Mónica Fernández FGarrido
ARQUITECTA

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

NAOS ARQUITECTURA

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

ÍNDICE

4.1. LEY 2/1999 DEL 17 DE MARZO, DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID 3

4.2. JUSTIFICAIÓN CUMPLIMIENTO DECRETO 13/2007. REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID Y FICHAS JUSTIFICATIVAS LEGISLACIÓN ACCESIBILIDAD DE COMUNIDAD DE MADRID 5

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. LEY 2/1999 DEL 17 DE MARZO, DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

TÍTULO I -Del ámbito de aplicación de la Ley.

Art. 1.- Ámbito de aplicación material.

El presente proyecto recoge la reforma interior del Pabellón Polideportivo ubicado en la Ciudad del Fútbol de la Real Federación Española de Fútbol.

Art. 2.- Ámbito de aplicación formal.

La reforma del edificio comprende todas las operaciones técnicas, económicas, administrativas y jurídicas necesarias para la utilización de la instalación.

TÍTULO II De los proyectos y la ejecución de las obras.

CAP. I – Ubicación y proyecto del edificio.

Art. 3.- Ubicación del edificio.

El proyecto comprende la reforma de una edificiación existente. Las normas urbanísticas califican este suelo como de uso deportivo.

Para la redacción del proyecto se han tenido en cuenta los parámetros marcados por la normativa aplicación de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, así como el respeto ambiental e integración en el entorno, que la normativa vigente prescribe.

Art. 4.- Estudio Geotécnico.

Estos estudios no son necesarios ya que las obras de reforma no afectan a la cimentación ni modifican los empujes que la estructura transmite al terreno.

Art. 5.- Proyecto.

El presente proyecto está redactado por la empresa NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L. y el visado corresponde al Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid donde la sociedad redactora tiene nº de Habilitado 66.044.

El proyecto definirá las obras e instalaciones con una precisión tal que un facultativo distinto a su autor pudiera dirigir su ejecución.

El proyecto que definirá las soluciones técnicas de ejecución establecerá las calidades de materiales y procesos constructivos. También establecerá las instrucciones sobre, uso, conservación y mantenimiento del edificio una vez terminado.

Art. 6.- Proyectos Parciales.

La ejecución de la obra se plantea en una única fase.

Art. 7.- Replanteo de proyecto y visado.

En el proyecto se presenta un Certificado de Viabilidad Geométrica, así como un Acta de replanteo previo, para solicitud de licencia de obra. Se encuentran en el apartado de Anexos.

Art. 8.- Modificación.

Las modificaciones realizadas en proyecto se ajustarán en todos sus puntos al artículo 5 de esta Ley, y respetarán las condiciones que, en su caso, se hubiesen acordado con los adquirientes del edificio.

CAP. II – Ejecución de las Obras.

Art. 9.- Control de la Obra.

1. Las obras se ejecutarán estrictamente conforme al proyecto de ejecución que se redactará siguiendo el presente proyecto básico.
2. Las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa, así como las incidencias detectadas en la construcción, quedarán reflejadas en el Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias.
3. Este libro se llevará desde el comienzo de la obra, y al producirse su recepción, que al término de la obra, se entregará una copia de este al propietario.

Art. 10.- Replanteo de la Obra.

Antes del inicio de la obra, la dirección facultativa comprobará el replanteo que previamente se ha hecho en proyecto para verificar la realidad geométrica de la obra y la viabilidad del proyecto.

Art. 11.- Programa de la obra.

En el proyecto de ejecución se entregará un plan de trabajos, con tiempo y coste estimado.

Art. 12.- Planos de la Obra y documentación complementaria.

La dirección facultativa recopilará toda la documentación elaborada en obra para reflejar lo realmente ejecutado y poder llevar a cabo, posteriormente, los trabajos de mantenimiento y conservación de la instalación.

Esta documentación se acompañará de una relación de las empresas y profesionales que hayan intervenido en la obra, así como los documentos que acrediten la calidad de los procesos constructivos, materiales, instalaciones o cualquier otro elemento de la obra.

Art. 13.- Libro del Edificio.

Una vez comprobado el replanteo, la Dirección Facultativa irá formando el Libro del Edificio con los siguientes documentos:

- Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias.
- Planos y documentos definitivos.
- Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento.
- Calidades de los materiales utilizados (con sus respectivas garantías).
- Normas de actuación en caso de siniestro o emergencia.

Art. 14.- Conservación, depósito y actualización del Libro del Edificio.

Cuando el edificio esté en condiciones de inmediato y definitivo uso, se completarán el Libro del Edificio en el Ayuntamiento del término municipal al que pertenece la copia del propietario del Edificio.

4.2. JUSTIFICAIÓN CUMPLIMIENTO DECRETO 13/2007. REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID Y FICHAS JUSTIFICATIVAS LEGISLACIÓN ACCESIBILIDAD DE COMUNIDAD DE MADRID

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO EN EL EDIFICIO EN FUNCIÓN EL USO

Como ya se ha detallado en el apartado de justificación del DB SUA, el edificio objeto de este proyecto se divide en:

a) Zonas de uso público
– Salón de actos.
– Aulas de formación.
– Sala de usos múltiples y espacios destinados a eventos.

b) Zonas de uso privado / restringido
– Oficinas en plantas altas, de uso exclusivo para personal laboral.
– Zona de servicios deportivos: vestuarios de técnicos, vestuarios de árbitros, gimnasio y dependencias auxiliares asociadas a la práctica profesional del fútbol sobre césped.

(Ver esquema del apartado de Justificación del CTE CBS UA).

Alcance de las exigencias de accesibilidad según D13/2007:
El Decreto 13/2007 distingue entre:

- Edificios y dependencias de uso público, para los que se exigen itinerarios adaptados, aseos adaptados, espacios reservados, etc. (artículos 10 a 16, con remisión a Normas 1 y 2).

- Edificios de uso privado, donde las exigencias se limitan fundamentalmente a garantizar al menos un itinerario adaptado o practicable desde la vía pública hasta los accesos a las viviendas, locales y dependencias de uso comunitario, así como determinadas condiciones en los aparcamientos (artículos 17 y 18).

En la práctica, la aplicación del Reglamento se concentra en:

- Espacios de uso público del edificio
- Zonas comunes o de uso comunitario en edificios de uso privado.

Consideración funcional de la zona deportiva:

La zona de gimnasio y vestuarios de jugadores, técnicos y árbitros se destina a la práctica, preparación física, aseo y recuperación de profesionales del fútbol sobre césped, actividad que, por su propia naturaleza, exige unas capacidades físicas específicas que no se corresponden con un uso generalizado por personas con movilidad reducida permanente.

Esto se extrapola a técnicos, árbitros, asistentes, utilleros, etc. que no podrían desarrollar dicha función en condiciones de movilidad reducida, dado el contexto donde se desarrolla la propia actividad.

La zona de servicios deportivos objeto de cambio de uso en el edificio, por tanto:

- No constituye una dependencia de uso público.
- No se configura como zona comunitaria al servicio del conjunto del edificio, sino como área funcional interna adscrita a un colectivo profesional muy específico (jugadores, cuerpo técnico y árbitros que no pueden ser PMR por la propia actividad y la instalación).

En consecuencia, las obligaciones de dotación de aseos y vestuarios accesibles del Decreto 13/2007 resultan plenamente satisfechas en las zonas de uso público del edificio, no siendo exigible su réplica en un ámbito de uso restringido interno.

Conclusión. Ámbito de aplicación:

A la vista de lo anterior, se concluye que:

1. El edificio cumple y mantendrá, tras la reforma, las condiciones de accesibilidad exigibles por el CTE DB SUA y por el Decreto 13/2007 en:

- Itinerario accesible desde la vía pública a las zonas de uso público y elementos comunes.
- Dotación de servicios higiénicos accesibles en las zonas de uso público.
- Condiciones generales de seguridad de utilización y evacuación.

2. La zona de uso deportivo (gimnasio, vestuarios de jugadores, vestuarios de técnicos, vestuarios de árbitros y dependencias asociadas) se configura como ámbito de uso privado y restringido, sin acceso de público, vinculado a la práctica profesional del deporte, y no entra en el concepto de "dependencia de uso público" ni de "zona de uso comunitario" a efectos del Decreto 13/2007.

3. En consecuencia, no resulta exigible la ejecución de aseos, vestuarios y duchas accesibles específicos en dicha zona deportiva, ni la aplicación íntegra de las condiciones reforzadas de accesibilidad propias de las zonas de uso público, sin perjuicio de que:

- Se mantengan íntegramente los itinerarios y elementos accesibles existentes en las zonas públicas del edificio.

– Se garanticen, en su caso, los ajustes razonables necesarios si en el futuro se adecuara la actividad y las instalaciones para la práctica deportiva que incorporase usuarios con movilidad reducida.

Por todo ello, se considera suficientemente justificada, desde el punto de vista normativo y funcional, la no exigencia de condiciones específicas de accesibilidad (DB SUA 9 y Decreto 13/2007) en la zona del edificio destinada a uso deportivo restringido, cumpliéndose plenamente en el resto de las áreas de uso público y en los elementos comunes del edificio.

A continuación se desarrollan los puntos de la normativa para los espacios donde se ha justificado que procede su aplicación:

La reforma interior objeto de este proyecto **evita nuevas barreras** arquitectónicas, urbanísticas, de transporte o sensoriales.
Todos los espacios de uso público del pabellón pueden ser utilizados por cualquier persona **de forma segura, autónoma y sin discriminación**.

SE CUMPLEN EN TODO CASO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

☒ **Itinerario peatonal adaptado**:
≥1,20×2,10 m libres, pendiente ≤12 %, sin resaltes >0,5 cm.

☒ **Itinerario accesible**:
≥1,20×2,10 m libres, pendiente ≤12 %, sin resaltes >0,5 cm.

☒ **Itinerario practicable (no accesible)**:
≥0,90×2,10 m libres.

☒ **Espacio reservado PMR**
Dim. Mínima 0,80x1,20m o 0,80x1,50 m (según acceso)

CAPÍTULO II. Barreras Urbanísticas

Artículo 4. Accesibilidad en Espacios Urbanos de Uso Público

☐ Existe al menos un itinerario peatonal adaptado desde la vía pública hasta el acceso principal del pabellón.
☐ Este itinerario cumple:
– Ancho libre ≥1,20 m.
– Altura libre ≥2,10 m.
– Pendiente ≤12 %.
– Pavimento firme, estable, sin resaltes >0,5 cm, antideslizante seco/mojado.
– Encuentros visibles y sin riesgo con tráfico rodado.
☐ Mobiliario urbano del entorno accesible:
– Al menos un elemento accesible por cada uso (fuente, banco, papelera…).
– Espacio de uso conforme Norma 3: altura de uso entre 70–120 cm, no invasión del itinerario.
☐ Si existen aseos exteriores:
– 1 adaptado mínimo, con condiciones fijadas en Norma 6 (radio de giro 1,50 m, transferencias, barras…).

Artículo 5. Itinerarios Peatonales

☐ El diseño del acceso al pabellón se resuelve con grado Adaptado.
☐ En este itinerario:
– Pavimento continuo.
– Vados y rampas conforme dimensiones de Norma 2.
– Cruces visibles, iluminación adecuada.
– Prohibido cualquier escalón aislado.
☐ No se admiten estrechamientos menores de 1,20 m (salvo puntuales a 0,80 m en huecos de paso, con espacios de maniobra).

Artículo 6. Espacios No Urbanos de Uso Público

NO APLICA

Artículo 7. Aparcamientos en Vía Pública

NO APLICA

CAPÍTULO III. Barreras en Edificios

SECCIÓN 1. Edificios de Uso Público

Artículo 10. Exigencias de Accesibilidad – Uso Público

A) Accesos adaptados

☐ Al menos 1 acceso desde vía pública es itinerario adaptado:
– Rampas, vados o nivelación.
– Ancho mínimo 1,20 m.
– Sin resaltes >0,5 cm.

B) Itinerario interior adaptado

☐ Existe un itinerario interior continuo que conecta:
– Acceso adaptado
– Vestíbulo
– Pista deportiva
– Gradas
– Vestuarios
– Aseos
– Espacios de público y dependencias de uso público
☐ Este itinerario interior cumple Norma 1:
– Ancho ≥1,20 m (estrechamiento puntual a 80 cm solo en huecos de paso).
– Altura ≥2,10 m.
– Radio de giro 1,50 m en encuentros.
– Pavimento continuo, estable, antideslizante, sin piezas sueltas.
– Columnas con bandas de contraste perceptibles entre 150–170 cm.
– Instalaciones manipulables entre 70–120 cm del suelo.
– Iluminación uniforme, sin deslumbramientos.

C) Mobiliario accesible

☐ Elementos (mostradores, bancos, taquillas, paneles):
– Altura de uso 70–120 cm.
– Aproximación frontal 80×120 cm.
– Sin invadir itinerario.

D) Señalización adaptada

☐ Señales visuales, táctiles o auditivas según Norma 5.
☐ Símbolo internacional de accesibilidad en accesos adaptados.

E) Identificación del itinerario adaptado

☐ Si hay más de un acceso, el adaptado está señalizado desde cualquier otro.

Artículo 11. Ampliación y Reforma

☐ Reformas >10% superficie obligan a adaptar itinerarios.
☐ Reforma exige adaptar recorridos horizontales y verticales.

Artículo 12. Aseos y Baños

☐ Número de aseos adaptados según Norma 10 (≥1 y según aforo).
☐ Condiciones de Norma 6:
– Radio de giro 150 cm.
– Transferencia lateral libre 80 cm.
– Inodoro: eje a 40 cm de pared, altura 45–50 cm.
– Barras: 2 (abatible + fija).
– Lavabo altura libre inferior ≥70 cm, altura superior 80–85 cm.
– Espejo inclinado o a 90 cm del suelo.

Artículo 13. Mobiliario e Instalaciones

☐ Alturas de interruptores, mecanismos y señalización: 70–120 cm.
☐ Tomas eléctricas: 50–120 cm.
☐ Sin elementos colgantes que reduzcan la altura libre.
☐ Iluminación conforme Norma 4: niveles adecuados, sin deslumbrar.
☐ Señalización accesible.

Artículo 14. Espacios Reservados y Zonas Específicas

Para pabellón con gradas / público:
☐ Proporción de espacios PMR: según Norma 10 (habitualmente 1% mínimo + 1 acompañante por cada).
☐ Superficie mínima por espacio PMR:
– 80×120 cm (acceso frontal).
– 80×150 cm (acceso lateral).
☐ Ubicación junto a itinerarios adaptados y salidas de emergencia.
☐ Pavimento horizontal, antideslizante.
☐ Visibilidad completa del evento.
☐ Zonas para personas con deficiencia auditiva o visual previstas.
☐ Integración en el Plan de Evacuación

Artículo 15. Estacionamiento en Edificios de Uso Público

NO APLICA

SECCIÓN 2. Edificios de Uso Privado

Este edificio tiene zonas de oficinas que se pueden considerar de uso privado, donde no accede el público ajeno a la instalación. Por ello se justifica este apartado para esas zonas.

El edificio cumple **todas las exigencias del Artículo 17**, que son:

17.1. Edificios de nueva planta con más de 3 plantas (incluida la baja)

Al tener más de 3 plantas, el edificio dispone de:

a) Un itinerario practicable desde la vía pública hasta el interior del edificio

–Acceso sin escalones o con rampa conforme Norma 2.
–Ancho útil ≥ 0,90 m.
–Pavimento continuo, sin resaltes > 0,5 cm.
– Pendiente ≤ 12 %.

b) Un itinerario interior practicable que comunique el acceso con las oficinas

Esto incluye **itinerario horizontal + vertical**:

Itinerario horizontal practicable
– Ancho mínimo 0,90 m.
– Altura libre ≥ 2,10 m.
– Pavimento firme, estable, sin resaltes > 0,5 cm.
– Puertas con hueco libre ≥ 80 cm.

Itinerario vertical practicable.
Existe **ascensor** practicable.

CAPÍTULO V. Comunicación Sensorial
Artículo 25. Comunicación Sensorial
☐ Señalización accesible:
– Pictogramas claros, alto contraste.
– Información táctil donde sea necesario.
– Señalización sonora en emergencias.
☐ Información accesible en megafonía.
☐ Indicaciones accesibles en evacuación.

El resto de normativa de obligado cumplimiento en cuanto a Accesibilidad se justifican en el apartado correspondiente del CTE (DB SUA-9).

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

5. MEMORIA INSTALACIONES

NAOS ARQUITECTURA

5. MEMORIA DE INSTALACIONES

ÍNDICE

1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 5

1.1. Descripción de la solución adoptada 5

1.2. Características de los materiales y dimensionado de la instalación 6

1.2.1. Tuberías para aguas residuales 6

1.3. Descripción de la instalación de saneamiento 6

1.3.1. Descripción general 6

1.4. Normativa aplicada 6

1.5. Justificación cumplimiento DB-HS5 6

1.5.1. Bases de cálculo 6

1.5.2. Dimensionado 10

2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA 17

2.1. Descripción de la solución adoptada 17

2.2. Caracterización de los materiales y dimensionado de la instalación 18

2.2.1. Condiciones mínimas de suministro: 18

2.2.2. Acometidas 18

2.2.3. Tubos de alimentación 19

2.2.4. Instalaciones particulares 19

2.3. Descripción de la instalación de saneamiento 19

2.3.1. Objeto del proyecto 19

2.3.2. Titular 19

2.3.3. Emplazamiento 20

2.3.4. Descripción de la instalación 20

2.4. Normativa aplicada 20

2.5. Justificación del DB-HS4 20

2.5.1. Bases de cálculo 20

2.5.2. Dimensionado 26

3 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN EN CASO DE INCENDIO (PCI) 31

3.1 Sección SI 4 31

3.2 Instalaciones de protección contra incendios 32

3.2.1 Sistema de detección y alarma 32

3.2.1.1. Sistema de alarma manual (pulsadores) 33

3.2.1.2. Sistema de aviso de alarma (sirenas) 33

3.2.1.3. Sistema de detección automática puntual 34

3.2.1.4. Detección lineal sobre pista 34

3.2.2 Sistema de extinción 35

3.2.2.1. Extintores portátiles 35

3.2.2.2. Bocas de Incendio Equipadas (BIE) 36

3.2.2.3. Hidrante exterior 36

3.2.3 Pruebas de servicio y puesta en marcha 36

3.2.4 Configuraciones de las instalaciones de PCI 36

3.2.5 Señalización de los medios de protección y rutas de evacuación. 37

3.2.6 Alumbrado de emergencia 37

3.2.7 Normativa aplicada 38

3.2.8 Conclusión 39

4 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN 40

4.1 Descripción de la solución adoptada 40

4.2 Exigencias Técnicas y justificación RITE 40

Exigencia de bienestar e higiene 40

4.3 Dimensionados difusores lineales 57

5 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD 58

5.1 Legislación aplicable 58

5.2 Descripción de la instalación 58

5.2.1 Potencia total prevista 58

5.3 Características de la instalación 67

5.3.1 Origen de la instalación 67

5.3.2 Derivación individual 67

5.3.3 Cuadro general de distribución 67

5.4 Instalación de puesta a tierra 121

5.5 Criterios aplicados y bases de cálculo 121
5.5.1. Intensidad máxima admisible 121
5.5.2. Caída de tensión 122
5.5.3. Corrientes de cortocircuito 124
5.6 Cálculos 125
6 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN 126
6.1 Objeto y criterio de justificación 126
6.2 Marco normativo de aplicación 126
6.3 Criterios adoptados en la comprobación HE3 127
6.4 Tipologías de luminarias consideradas (según mediciones y planos) 127
6.5 Comprobación energética por zonas analizadas 128
6.6 Comprobación de potencia por superficie instalada 129
6.7 Sistemas de control y regulación a incorporar en proyecto 129
6.8 Conclusión técnica 130

1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1. Descripción de la solución adoptada

El cálculo de la instalación de saneamiento queda definido con la justificación del cumplimiento del CTE, Salubridad, Sección HS 5 y gráficamente en los planos de instalaciones.

El edificio dispondrá de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en él de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías, mediante redes separativas de residuales y pluviales unidas en la última arqueta.

El objeto de esta memoria es la evacuación de aguas residuales y pluviales del edificio, la cual se ha ampliado en esta reforma. Estas aguas discurrirán según planos de saneamiento y terminarán en la red de alcantarillado público unitaria.

En este caso, se ampliará la instalación del pabellón polideportivo existente, añadiendo una nueva parte de la instalación conectada a la ya existente, como se muestra en los planos, mediante arquetas añadidas y conexiones a las bajantes existentes. En esta reforma no se modifican dichas bajantes, ni se interviene en la cubierta. Es decir, la reforma añade nuevas instalaciones de saneamiento, para la evacuación de las aguas residuales de los siguientes aparatos ubicados en:

PLANTA BAJA:

- Dos vestuarios para la selección formados, cada uno, por:
  - 10 duchas
  - 1 rociador
  - 4 inodoros
  - 6 lavabos
- Dos aseos adaptados con inodoro y lavabo adaptados.
- Cuatro vestuarios para jugadores formados, cada uno, por:
  - 8 duchas
  - 2 inodoros
  - 2 lavabos
- Tres vestuarios técnicos formados, cada uno, por lavabo, inodoro y ducha.
- Un cuarto de limpieza con vertedero.
- Una enfermería con lavabo.

PLANTA PRIMERA:

- Una cafetería, con fregadero y lavavajillas industrial.
- Un aseo con inodoro y lavabo.
- Un aseo adaptado con inodoro y lavabo adaptados.
- Dos aseos masculinos, con un total de:
  - 7 inodoros
  - 5 urinarios
  - 8 lavabos
- Dos aseos femeninos, con un total de:
  - 7 inodoros
  - 8 lavabos

PLANTA SEGUNDA:

- Dos aseos, con lavabo e inodoro en cada uno de ellos.

1.2. Características de los materiales y dimensionado de la instalación

Instalación de evacuación de aguas pluviales y residuales por gravedad mediante bajantes y colectores colgados bajo planta primera y segunda, y arquetas y colectores enterrados bajo planta baja, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a cada una de las arquetas situadas en el exterior.

1.2.1. Tuberías para aguas residuales

1.2.1.1. Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.2.1.2. Bajantes

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, de PVC, unión pegada con adhesivo.

1.2.1.3. Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m^2, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

1.2.1.4. Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m^2, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

1.3. Descripción de la instalación de saneamiento

1.3.1. Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio de pública concurrencia.

1.4. Normativa aplicada

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

1.5. Justificación cumplimiento DB-HS5

1.5.1. Bases de cálculo

1.5.1.1. Red de aguas residuales

1.5.1.1.1. Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.

1.5.1.1.2. Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

1.5.1.1.3. Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de esta constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

1.5.1.1.4. Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

1.5.1.1.5. Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

1.5.1.1.6. Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

- Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)
Qww: caudal de aguas residuales (l/s)
Qc: caudal continuo (l/s)
Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso
Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m3/s)
n: coeficiente de manning
A: área de la tubería ocupada por el fluido (m2)
Rh: radio hidráulico (m)
i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)
r: nivel de llenado
D: diámetro (mm)

1.5.2. Dimensionado

1.5.2.1. Red de aguas residuales

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
11-12	0.69	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
12-13	1.25	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
12-14	0.46	5.48	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-15	0.41	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-16	0.65	6.77	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
11-17	1.43	3.09	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
10-18	0.65	38.75	12.00	75	20.30	0.58	11.72	31.07	3.29	69	75
18-19	1.42	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-20	0.58	4.88	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-21	0.28	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
18-22	1.06	2.66	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
9-23	2.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
24-25	1.38	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
24-26	1.36	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
29-30	0.35	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
30-31	0.55	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
31-32	1.12	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
31-33	0.97	2.32	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
29-34	0.51	4.81	4.00	75	6.77	1.00	6.77	40.41	1.33	69	75
34-35	1.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
34-36	1.10	2.41	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
28-37	0.57	9.98	20.00	110	33.84	1.00	33.84	44.19	2.62	104	110
37-38	1.00	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
37-39	0.99	2.03	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
27-40	0.60	10.84	4.00	75	6.77	1.00	6.77	32.52	1.78	69	75
40-41	1.37	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
40-42	1.03	2.65	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
47-48	2.54	2.52	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.56	1.20	84	90
48-49	1.30	2.11	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-50	1.37	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-51	1.20	2.29	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-52	1.28	2.14	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-53	1.72	5.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-54	1.31	6.97	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
47-55	1.36	6.74	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-56	1.65	5.54	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-57	1.21	7.54	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-58	1.26	7.26	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
46-59	1.84	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
60-61	1.17	5.02	4.00	75	6.77	1.00	6.77	39.94	1.35	69	75
61-62	0.45	2.19	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
61-63	0.49	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
60-64	1.25	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
64-65	1.36	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-66	0.52	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-67	0.57	4.80	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
64-68	1.19	2.29	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
44-69	1.37	44.93	20.00	110	33.84	1.00	33.84	29.54	4.52	104	110
69-70	1.37	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
69-71	0.70	3.92	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
43-72	1.17	54.20	20.00	110	33.84	1.00	33.84	28.15	4.83	104	110
72-73	1.56	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
72-74	1.17	2.65	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
75-76	0.22	45.50	6.00	75	10.15	1.00	10.15	27.68	3.34	69	75
76-77	0.44	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
76-78	0.39	2.23	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
75-79	2.84	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
79-80	1.56	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
79-81	0.76	4.10	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
79-82	0.76	4.12	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
85-86	0.44	34.75	13.00	110	22.00	1.00	22.00	25.32	3.64	104	110
86-87	0.44	10.21	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
86-88	2.27	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
85-89	0.76	26.16	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
84-90	2.78	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
83-91	0.66	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
83-92	0.16	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
95-96	2.32	8.61	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
98-99	3.00	2.50	64.00	125	108.29	0.28	30.03	49.92	1.51	119	125
99-100	1.58	9.58	8.00	75	13.54	0.58	7.82	36.26	1.77	69	75
100-101	0.10	3.86	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.94	1.23	69	75
101-102	1.05	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
101-103	0.26	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-104	0.44	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-105	1.24	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
99-106	0.37	2.76	56.00	125	94.75	0.33	31.58	49.94	1.59	119	125
106-107	0.82	17.25	8.00	75	13.54	0.58	7.82	31.06	2.19	69	75
107-108	1.19	2.08	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-109	0.43	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-110	0.48	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
107-111	1.24	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
106-112	1.93	3.65	48.00	125	81.22	0.45	36.32	49.94	1.83	119	125
112-113	0.69	3.56	30.00	125	50.76	0.71	35.89	49.96	1.81	119	125
113-114	1.28	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
114-115	1.50	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
114-116	1.35	2.22	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
113-117	2.54	2.78	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
112-118	2.21	1.74	18.00	125	30.46	0.71	21.54	45.70	1.22	119	125
118-119	1.11	5.12	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
118-120	1.22	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
120-121	0.83	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
120-122	0.69	2.40	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
98-123	0.18	3.96	27.00	110	45.68	0.58	26.38	49.94	1.74	104	110
123-124	0.73	2.36	17.00	110	28.76	0.71	20.34	49.90	1.34	104	110
124-125	1.37	2.57	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.06	1.20	104	110
125-126	1.93	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
125-127	0.40	9.57	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
124-128	0.32	23.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
123-129	0.16	55.61	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
130-131	2.27	1.59	24.00	125	40.61	0.58	23.45	49.29	1.20	119	125
131-132	4.27	1.59	24.00	125	40.61	0.58	23.45	49.29	1.20	119	125
132-133	1.53	1.99	14.00	110	23.69	0.71	16.75	46.85	1.20	104	110
133-134	1.23	2.35	12.00	110	20.30	1.00	20.30	49.92	1.34	104	110
134-135	0.49	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
134-136	1.56	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
133-137	0.83	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
132-138	1.23	7.33	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
148-149	1.58	3.17	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
149-150	0.79	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-151	0.85	5.05	6.00	90	10.15	1.00	10.15	37.64	1.49	84	90
151-152	1.14	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
151-153	0.67	3.37	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-154	1.60	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
154-155	0.92	2.32	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
154-156	1.06	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
159-160	0.61	4.52	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
162-163	4.00	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
163-164	1.57	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-165	0.67	4.66	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-166	0.34	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-167	1.18	2.65	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
162-168	0.22	4.18	65.00	125	109.98	0.35	38.88	49.95	1.96	119	125
168-169	0.72	3.42	55.00	125	93.06	0.38	35.17	49.95	1.77	119	125
169-170	0.70	2.67	45.00	125	76.14	0.41	31.08	49.96	1.56	119	125
170-171	1.79	2.19	15.00	110	25.38	0.58	14.65	42.28	1.20	104	110
171-172	1.06	2.10	13.00	110	22.00	0.71	15.55	44.23	1.20	104	110
172-173	0.73	38.47	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
172-174	11.31	2.32	8.00	110	13.54	1.00	13.54	39.84	1.20	104	110
174-175	0.85	2.16	6.00	50	10.15	1.00	10.15	-	-	44	50
174-176	0.92	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
171-177	0.83	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
170-178	0.24	117.91	30.00	125	50.76	0.71	35.89	19.91	6.38	119	125
178-179	1.18	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
179-180	1.07	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
179-181	0.14	15.26	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
178-182	0.38	15.48	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
169-183	0.42	86.29	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
168-184	0.25	152.25	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
189-190	3.67	2.57	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.06	1.20	104	110
190-191	2.49	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
190-192	1.57	3.16	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
189-193	2.28	4.29	7.00	110	11.84	1.00	11.84	31.51	1.45	104	110
193-194	1.40	3.29	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
193-195	2.31	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
198-199	3.98	3.31	8.00	75	13.54	0.58	7.82	48.70	1.20	69	75
199-200	2.03	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
199-201	1.12	3.62	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
199-202	0.34	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
199-203	0.74	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
198-204	0.76	2.86	38.00	125	64.30	0.50	32.15	49.94	1.62	119	125
204-205	1.43	3.56	30.00	125	50.76	0.71	35.89	49.96	1.81	119	125
205-206	0.76	3.17	20.00	125	33.84	1.00	33.84	49.93	1.70	119	125
206-207	1.28	2.00	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
206-208	0.32	8.10	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
205-209	0.16	31.15	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
204-210	0.17	54.91	8.00	75	13.54	1.00	13.54	30.58	3.88	69	75
210-211	0.33	3.03	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
210-212	0.50	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
198-213	0.98	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
219-220	3.45	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
220-221	0.32	2.44	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
220-222	0.39	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
219-223	0.44	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
218-224	0.57	35.22	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
225-226	3.89	4.95	4.00	75	6.77	1.00	6.77	40.09	1.34	69	75
226-227	0.26	2.98	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
226-228	0.38	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
225-229	0.86	23.37	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
225-230	0.62	32.28	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
232-233	1.12	8.50	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-234	1.15	8.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-235	0.96	9.91	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-236	1.00	9.56	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-237	1.55	6.18	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
232-238	2.75	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
238-239	1.10	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
238-240	0.91	2.40	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
238-241	1.08	2.04	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-243	1.04	9.33	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-244	1.05	9.23	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-245	1.56	6.20	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-246	2.75	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
246-247	1.17	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
246-248	0.98	2.40	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
246-249	0.98	2.39	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-250	1.04	9.30	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
242-251	1.06	9.16	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
252-253	3.95	6.94	4.00	75	6.77	1.00	6.77	36.60	1.52	69	75
253-254	0.31	2.58	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
253-255	0.40	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
252-256	0.56	50.54	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
252-257	1.00	28.18	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
258-259	0.50	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
258-260	1.64	1.66	13.00	125	22.00	1.00	22.00	46.91	1.20	119	125
260-261	2.24	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
260-262	1.56	2.87	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
263-264	3.57	5.40	4.00	75	6.77	1.00	6.77	39.15	1.39	69	75
264-265	0.30	2.36	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
264-266	0.35	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
263-267	0.96	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
263-268	0.61	32.96	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
97-98	4.45	115.00	200	194.58	0.22	42.46	0.123	192	200
98-130	3.65	24.00	200	40.61	0.58	23.45	0.086	192	200
161-162	4.45	73.00	200	123.52	0.29	35.66	0.111	192	200
197-198	4.45	50.00	160	84.60	0.33	28.20	0.138	154	160

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	K	*Coeficiente de simultaneidad*
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
UDs	*Unidades de desagüe*	r	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 1

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	3.62	2.00	622.00	200	1052.42	0.08	88.32	47.25	1.82	192	200
2-3	7.73	2.00	622.00	200	1052.42	0.08	88.32	47.94	1.82	190	200
3-4	3.78	2.00	182.00	160	307.94	0.15	45.91	46.31	1.55	152	160
4-5	23.11	2.00	167.00	160	282.56	0.16	44.68	45.60	1.54	152	160
5-6	13.19	2.00	167.00	160	282.56	0.16	44.68	45.60	1.54	152	160
6-7	2.26	2.00	82.00	160	138.74	0.23	31.83	37.81	1.40	152	160
7-8	5.20	2.00	82.00	160	138.74	0.23	31.83	37.81	1.40	152	160
8-9	2.56	2.00	30.00	110	50.76	0.33	16.92	46.36	1.21	105	110
9-10	1.63	2.05	27.00	110	45.68	0.35	16.15	44.84	1.20	105	110
10-11	0.66	36.23	15.00	110	25.38	0.50	12.69	18.81	3.14	105	110
8-24	11.03	4.00	4.00	110	6.77	1.00	6.77	23.79	1.20	105	110
8-27	1.35	30.66	48.00	125	81.22	0.38	30.70	25.72	3.78	119	125
27-28	0.53	3.04	44.00	125	74.45	0.45	33.29	49.94	1.67	119	125
28-29	1.27	2.00	24.00	125	40.61	0.58	23.45	46.01	1.31	119	125
6-43	1.53	2.84	85.00	125	143.82	0.22	32.16	49.92	1.62	119	125
43-44	1.21	2.00	65.00	125	109.98	0.24	25.92	48.76	1.34	119	125
44-45	3.65	2.00	45.00	110	76.14	0.25	19.04	49.64	1.24	105	110
45-46	10.68	2.00	33.00	110	55.84	0.32	17.66	47.51	1.22	105	110
46-47	2.15	5.04	30.00	110	50.76	0.33	16.92	35.94	1.69	105	110
45-60	0.17	79.38	12.00	110	20.30	0.45	9.08	13.22	3.75	105	110
4-75	0.22	546.64	15.00	110	25.38	0.50	12.69	9.78	8.15	105	110
3-83	2.86	33.96	30.00	125	50.76	0.45	22.70	21.55	3.59	119	125
83-84	0.62	2.00	26.00	125	43.99	0.58	25.40	48.18	1.33	119	125
84-85	1.14	2.08	23.00	125	38.92	0.71	27.52	49.92	1.38	119	125
3-93	4.72	5.72	410.00	200	693.72	0.11	73.12	32.44	2.54	190	200
93-94	1.97	2.00	384.00	200	649.73	0.11	71.32	42.47	1.72	190	200
94-95	4.66	6.87	123.00	200	208.12	0.21	44.37	23.98	2.35	190	200
95-97	3.17	6.30	115.00	200	194.58	0.22	42.46	23.97	2.25	190	200
94-142	8.35	2.00	237.00	200	401.00	0.13	53.59	36.35	1.60	190	200
142-143	8.71	2.00	189.00	200	319.79	0.16	50.56	35.24	1.57	190	200
143-144	2.75	2.00	165.00	200	279.18	0.17	46.53	33.72	1.53	190	200
144-145	0.72	2.00	154.00	200	260.57	0.18	46.06	33.54	1.53	190	200
145-146	1.69	11.25	15.00	110	25.38	0.50	12.69	25.17	2.08	105	110
146-147	1.96	9.63	15.00	110	25.38	0.50	12.69	26.18	1.97	105	110
147-148	1.12	2.44	15.00	110	25.38	0.50	12.69	37.43	1.20	105	110
145-157	6.50	2.00	139.00	200	235.19	0.19	45.26	33.24	1.52	190	200
157-158	4.74	2.00	75.00	200	126.90	0.28	35.20	29.16	1.42	190	200
158-159	1.07	16.07	75.00	200	126.90	0.28	35.20	17.33	2.97	190	200
159-161	1.39	2.00	73.00	200	123.52	0.29	35.66	29.36	1.42	190	200
157-189	3.75	3.68	14.00	110	23.69	0.58	13.68	34.90	1.42	105	110
157-196	6.01	2.00	50.00	160	84.60	0.33	28.20	35.43	1.36	152	160
196-197	2.57	7.78	50.00	160	84.60	0.33	28.20	24.95	2.21	152	160
144-218	3.86	2.77	11.00	110	18.61	0.58	10.75	33.13	1.20	105	110
218-219	0.45	14.67	6.00	110	10.15	0.71	7.18	17.76	1.93	105	110
143-225	3.91	2.00	24.00	125	40.61	0.58	23.45	46.01	1.31	119	125
142-231	4.04	4.21	48.00	110	81.22	0.26	20.97	42.42	1.68	105	110
231-232	1.93	9.66	24.00	110	40.61	0.38	15.35	28.82	2.08	105	110
231-242	0.44	41.68	24.00	110	40.61	0.38	15.35	19.96	3.49	105	110
94-252	3.82	8.39	24.00	110	40.61	0.58	23.45	37.36	2.22	105	110
93-258	2.57	25.45	15.00	125	25.38	0.71	17.95	20.60	3.03	119	125

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
93-263	4.01	9.22	11.00	110	18.61	0.58	10.75	24.33	1.85	105	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	7.73	2.00	200	125x125x190 cm
4	3.78	2.00	160	125x125x180 cm
5	23.11	2.00	160	100x100x135 cm
6	13.19	2.00	160	100x100x110 cm
7	2.26	2.00	160	100x100x105 cm
8	5.20	2.00	160	80x80x95 cm
9	2.56	2.00	110	50x50x55 cm
10	1.63	2.05	110	50x50x50 cm
24	11.03	4.00	110	50x50x50 cm
45	3.65	2.00	110	60x60x70 cm
46	10.68	2.00	110	50x50x50 cm
83	2.86	2.00	125	50x50x55 cm
85	1.14	2.08	125	50x50x50 cm
93	4.72	2.00	200	100x100x125 cm
94	1.97	2.00	200	100x100x120 cm
95	4.66	2.00	200	60x60x50 cm
142	8.35	2.00	200	100x100x105 cm
143	8.71	2.00	200	70x70x85 cm
144	2.75	2.00	200	70x70x80 cm
146	1.69	2.44	110	50x50x50 cm
157	6.50	2.00	200	60x60x65 cm
158	4.74	2.00	200	60x60x50 cm
196	6.01	2.00	160	60x60x50 cm
218	3.86	2.77	110	50x50x50 cm
225	3.91	2.00	125	50x50x50 cm
231	4.04	2.38	110	50x50x50 cm
252	3.82	2.97	110	50x50x50 cm
263	4.01	2.77	110	50x50x50 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

2.1. Descripción de la solución adoptada

El cálculo de la instalación de fontanería se desarrolla en cumplimiento del CTE, Salubridad, Sección HS 4 y gráficamente en los planos de instalaciones.

Al tratarse de un proyecto de reforma, incluida en el ámbito de aplicación general del CTE, a la instalación de suministro de agua en el edificio se le deberá aplicar la sección 4 “SUMINISTRO DE AGUA” del Documento Básico HS HIGIENE Y SALUBRIDAD.

En este caso, se ampliará la instalación del pabellón polideportivo existente, añadiendo una nueva parte de la instalación conectada al grupo de presión y acometida existentes. La reforma cuenta con la instalación de fontanería en:

PLANTA BAJA:

- Dos vestuarios para la selección formados, cada uno, por:
  - 10 duchas
  - 1 rociador
  - 4 inodoros
  - 6 lavabos
- Dos aseos adaptados con inodoro y lavabo adaptados.
- Cuatro vestuarios para jugadores formados, cada uno, por:
  - 8 duchas
  - 2 inodoros
  - 2 lavabos
- Tres vestuarios técnicos formados, cada uno, por lavabo, inodoro y ducha.
- Un cuarto de limpieza con vertedero.
- Una enfermería con lavabo.

PLANTA PRIMERA:

- Una cafetería, con fregadero y lavavajillas industrial.
- Un aseo con inodoro y lavabo.
- Un aseo adaptado con inodoro y lavabo adaptados.
- Dos aseos masculinos, con un total de:
  - 7 inodoros
  - 5 urinarios
  - 8 lavabos
- Dos aseos femeninos, con un total de:
  - 7 inodoros
  - 8 lavabos

PLANTA SEGUNDA:

- Dos aseos, con lavabo e inodoro en cada uno de ellos.

2.2. Caracterización de los materiales y dimensionado de la instalación

2.2.1. Condiciones mínimas de suministro:

CAUDAL INSTANTANEO MINIMO PARA CADA APARATO.

En el cálculo se emplearán los caudales unitarios mínimos para AFS y ACS, fijados en la Tabla 2.1 del DB HS 4, correspondientes a los distintos puntos de consumo de la instalación que son:

TIPO DE APARATO	Caudal instantáneo mínimo de A.F.S. [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S. [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	-
Bañera de 1,40 m o más	0,20	0,15
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50ºC y 65ºC excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

PRESION MAXIMA/MINIMA.

En base a lo establecido en el Art. 2.1.3. del DB HS4, en los puntos de consumo la presión mínima (presión residual) deberá ser:

- 100 Kpa (10,19 m.c.d.a) para grifos comunes.
- 150 Kpa (15,29 m.c.d.a) para fluxores y calentadores.

La instalación dispondrá de todos los elementos exigidos por el apartado 3.2. del DB HS 4.

2.2.2. Acometidas

Circuito más desfavorable

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 2,06 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables,

formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta de dimensiones interiores 51x51x65 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil.

2.2.3. Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable

Instalación de alimentación de agua potable de 1,84 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

2.2.4. Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (5.84 m), 20 mm (3.21 m), 25 mm (35.59 m), 50 mm (6.44 m), 63 mm (70.39 m), 110 mm (32.00 m).

2.3. Descripción de la instalación de saneamiento

2.3.1. Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

2.3.2. Titular

Nombre o Razón Social: **Real Federación Española de Fútbol (RFEF)**

Dirección: Plaza del Fútbol 1, Ciudad Deportiva Las Rozas

Población: Las Rozas

CP: 28232 Provincia: Madrid, España

2.3.3. Emplazamiento

PLANO GENERAL DE SITUACIÓN DEL EDIFICIO

2.3.4. Descripción de la instalación

Tipo de proyecto: Edificio de pública concurrencia.

2.4. Normativa aplicada

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

2.5. Justificación del DB-HS4

2.5.1. Bases de cálculo

2.5.1.1. Redes de distribución

2.5.1.1.1. Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico	0.54	0.432	15
Ducha con rociador antivandálico (agua fría)	0.72	-	15
Lavabo con hidromezclador temporizado	0.90	0.720	15
Lavabo	0.36	0.234	15
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	0.90	-	15
Inodoro con cisterna	0.36	-	15
Vertedero	0.72	-	15
Lavabo con grifo electrónico (agua fría)	0.90	-	15
Lavavajillas industrial	0.90	0.720	15
Fregadero industrial	1.08	0.720	15
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	0.36	-	15
Inodoro con fluxómetro	4.50	-	15
Urinario con fluxor	1.80	-	15

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 35 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50ºC y 65ºC. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.5.1.1.2. Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

e: Rugosidad absoluta
D: Diámetro [mm]
Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds
e_r: Rugosidad relativa
L: Longitud [m]
D: Diámetro
v: Velocidad [m/s]
g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de esta.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo con el procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,692\ x\ (Q_t)^{0,5} - 0,12\ (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo
Qt: Caudal bruto

$$Q_c = (Q_t)^{0,366}\ (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo
Qt: Caudal bruto

$$Q_c = Q_t$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo
Qt: Caudal bruto

$$Q_c = 1,08\ x\ (Q_t)^{0,5} - 1,83\ (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo
Qt: Caudal bruto

- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
- tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.00 m/s.
- tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 1.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

2.5.1.1.3. Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los

puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2.5.1.2. Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero ('')	Tubo de cobre o plástico (mm)
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico	---	16
Ducha con rociador antivandálico (agua fría)	---	16
Lavabo con hidromezclador temporizado	---	16
Lavabo	---	16
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	---	16
Inodoro con cisterna	---	16
Vertedero	---	20
Lavabo con grifo electrónico (agua fría)	---	16
Lavavajillas industrial	---	20
Fregadero industrial	---	20
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	---	16
Inodoro con fluxómetro	---	25
Urinario con fluxor	---	25

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero ('')	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

2.5.1.3. Redes de A.C.S.

2.5.1.3.1. Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

2.5.1.3.2. Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
$1^{1/4}$	1100
$1^{1/2}$	1800
2	3300

2.5.1.3.3. Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo con lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

2.5.1.3.4. Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

2.5.1.4. Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

2.5.1.4.1. Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

2.5.1.4.2. Grupo de presión

Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se ha calculado en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60$$

siendo:

V: Volumen del depósito [l]
Q: Caudal máximo simultáneo [dm^3/s]
t: Tiempo estimado (de 15 a 20) [min.]

Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se ha realizado en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la bomba (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso, la presión es función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se ha determinado en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm^3/s, tres para caudales de hasta 30 dm^3/s y cuatro para más de 30 dm^3/s.

El caudal de las bombas es el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y es fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque (Pb) es el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Cálculo del depósito de presión

Para la presión máxima se ha adoptado un valor que limita el número de arranques y paradas del grupo prolongando de esta manera la vida útil del mismo. Este valor está comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

El cálculo de su volumen se ha realizado con la fórmula siguiente:

$$Vn = Pb \times Va / Pa$$

siendo:

Vn: Volumen útil del depósito de membrana [l]
Pb: Presión absoluta mínima [m.c.a.]
Va: Volumen mínimo de agua [l]
Pa: Presión absoluta máxima [m.c.a.]

2.5.2. Dimensionado

2.5.2.1. Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	2.06	2.47	221.76	0.11	23.93	0.30	55.40	63.00	2.76	0.32	44.50	43.88

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.5.2.2. Tubos de alimentación

Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), serie 5, según UNE-EN ISO 15874-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	1.84	2.21	221.76	0.11	23.93	-0.85	51.40	63.00	3.20	0.42	39.88	39.81

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.5.2.3. Grupos de presión

Grupo de presión, con 2 bombas centrífugas electrónicas multietapas verticales, unidad de regulación electrónica, potencia nominal total de 11 kW (5).

Cálculo hidráulico de los grupos de presión							
Gp	Q_{cal} (m^3/h)	P_{cal} (m.c.a.)	Q_{dis} (m^3/h)	P_{dis} (m.c.a.)	V_{dep} (l)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
5	23.93	34.09	23.93	34.09	24.00	1.81	35.89

Abreviaturas utilizadas			
Gp	*Grupo de presión*	P_{dis}	*Presión de diseño*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*	V_{dep}	*Capacidad del depósito de membrana*
P_{cal}	*Presión de cálculo*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q_{dis}	*Caudal de diseño*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.5.2.4. Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	24.53	29.43	221.76	0.11	23.93	-2.61	90.00	110.00	1.04	0.35	39.81	42.07
4-5	Instalación interior (F)	2.17	2.60	221.76	0.11	23.93	-0.26	90.00	110.00	1.04	0.03	1.57	1.81
5-6	Instalación interior (F)	5.31	6.37	221.76	0.11	23.93	4.21	90.00	110.00	1.04	0.08	35.89	31.61
6-7	Instalación interior (F)	2.41	2.89	73.26	0.15	10.95	0.00	51.40	63.00	1.47	0.13	31.61	30.48
7-8	Instalación interior (F)	1.79	2.15	73.26	0.15	10.95	0.00	51.40	63.00	1.47	0.10	30.48	30.38
8-9	Instalación interior (F)	1.53	1.84	67.61	0.15	10.36	0.00	51.40	63.00	1.39	0.07	30.38	30.31
9-10	Instalación interior (F)	58.01	69.61	50.76	0.18	8.92	0.00	51.40	63.00	1.19	2.11	30.31	28.20
10-11	Instalación interior (F)	1.32	1.58	50.04	0.18	8.86	0.00	51.40	63.00	1.19	0.05	28.20	28.15
11-12	Instalación interior (F)	5.33	6.40	49.32	0.18	8.79	0.00	51.40	63.00	1.18	0.19	28.15	27.96
12-13	Instalación interior (F)	6.44	7.72	20.16	0.27	5.46	0.24	40.80	50.00	1.16	0.30	27.96	27.42
13-14	Instalación interior (F)	35.59	42.70	1.80	0.74	1.33	7.61	20.40	25.00	1.13	3.71	27.42	16.11

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
14-15	Instalación interior (F)	3.21	3.86	0.90	1.00	0.90	0.00	16.20	20.00	1.21	0.51	16.11	15.10
15-16	Puntal (F)	5.84	7.01	0.90	1.00	0.90	-3.36	12.40	16.00	2.07	3.46	15.10	15.00

Abreviaturas utilizadas			
T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gtemp): Lavabo con grifo temporizado (agua fría)

2.5.2.4.1. Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q_{cal} (m^3/h)
Llave de abonado	Acumulador a gas natural para el servicio de A.C.S., de suelo, capacidad 390 l.	6.71
	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	1.27

Abreviaturas utilizadas	
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*

2.5.2.4.2. Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q_{cal} (m^3/h)	P_{cal} (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	1.82	1.07

Abreviaturas utilizadas			
Ref	*Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación*	P_{cal}	*Presión de cálculo*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*		

2.5.2.5. Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 65 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

3 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN EN CASO DE INCENDIO (PCI)

3.1 Sección SI 4

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

EXIGENCIA DE INSTALACIONES PCI		
Extintores portátiles	Norma	**SI**
	Proyecto	**SI**
Columna seca	Norma	**NO** (Altura de evacuación inferior a 24 m)
	Proyecto	**NO**
B.I.E.	Norma	**SI** (Superficie construida > 500 m^2)
	Proyecto	**SI**
Sistema de detección de incendio	Norma	**SI** (Superficie construida > 1000 m^2)
	Proyecto	**SI**
Sistema de alarma	Norma	**SI** (Ocupación > 500 personas)
	Proyecto	**SI**

Hidrantes exteriores	Norma	**SI** (Uso pública concurrencia, Sup. construida entre 500 y 10000 m^2)
	Proyecto	**SI**

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

3.2 Instalaciones de protección contra incendios

El pabellón objeto del presente proyecto dispone de instalaciones de protección contra incendios diseñadas para garantizar la seguridad del edificio en las dos configuraciones de funcionamiento previstas:

- **Modo deportivo**, correspondiente al uso habitual del pabellón para la práctica de actividades deportivas.

- **Modo evento**, en el que la pista deportiva puede albergar configuraciones temporales con escenario, sillas para público y gradas auxiliares.

Las instalaciones de protección contra incendios proyectadas se han diseñado de manera que mantengan su funcionalidad y cobertura en ambas configuraciones, evitando que la disposición de elementos móviles o temporales pueda afectar a la capacidad de detección, alarma o extinción.

Las instalaciones se proyectan conforme a lo establecido en:

- CTE DB SI – Seguridad en caso de incendio
- RIPCI
- UNE-EN 54
- UNE 23007
- UNE 23033-1

3.2.1 Sistema de detección y alarma

La central de detección y alarma de incendios existente se sustituye por una **nueva central analógica direccionable**, de arquitectura abierta y protocolo de comunicación no propietario, ampliable hasta cuatro lazos de detección y con capacidad de direccionamiento individual de los dispositivos instalados en el sistema.

La nueva central se ubica en el interior del edificio, **en el cuarto de RACK de comunicaciones**, situándose en un punto accesible para el personal de mantenimiento y los servicios de emergencia, garantizando asimismo la adecuada supervisión y control de la instalación.

La central permite la gestión e integración de los distintos subsistemas que conforman la instalación de protección contra incendios del edificio, entre los que se incluyen:

- detección automática
- pulsadores manuales
- sistemas de aviso y alarma
- sistema de evacuación por voz

La central dispone de sistema de alimentación principal y baterías de respaldo, cumpliendo los requisitos establecidos en las normas UNE-EN 54-2 y UNE-EN 54-4 relativos a centrales de detección de incendios y fuentes de alimentación.

Se procederá a la revisión del cableado existente asociado a los circuitos de alimentación de la central y a las líneas de avisadores óptico-acústicos.

Durante dicha revisión se comprobará que el cableado cumple las condiciones exigidas para instalaciones de protección contra incendios, especialmente en lo relativo a su comportamiento frente al fuego y mantenimiento de la funcionalidad del circuito.

En particular, se verificará que los conductores utilizados en los circuitos que deban mantenerse operativos durante un incendio dispongan de clasificación resistente al fuego (cable tipo RF o equivalente, p. ej. FE180 / PH90) conforme a las normas aplicables a sistemas de detección y alarma de incendios.

En caso de detectarse tramos de cableado que no cumplan dichas características o presenten deficiencias de estado o instalación, se procederá a su sustitución por cableado adecuado para instalaciones de seguridad contra incendios, garantizando la correcta continuidad de servicio de los circuitos de alarma y alimentación.

3.2.1.1. Sistema de alarma manual (pulsadores)

Se procede a la renovación de los pulsadores manuales de alarma existentes, sustituyéndose por nuevos dispositivos que cumplen los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 54-11.

Adicionalmente, se revisa la distribución existente, modificando la ubicación de algunos pulsadores y ampliando su número, con el objetivo de asegurar una adecuada cobertura de todo el sector de incendio.

Los pulsadores manuales se ubican preferentemente:

- En proximidades de las salidas de evacuación
- En recorridos principales de evacuación
- En puntos claramente visibles y accesibles

La disposición se realiza de forma que:

- La distancia máxima de recorrido hasta un pulsador no supere los 25 m
- Se instalen a una altura entre 1,20 m y 1,50 m sobre el nivel del suelo

Todos los pulsadores se encuentran integrados en el sistema general de detección y alarma del edificio.

3.2.1.2. Sistema de aviso de alarma (sirenas)

El sistema de aviso de alarma se revisa y mejora mediante la sustitución de los avisadores acústicos existentes por dispositivos óptico-acústicos, mejorando así la percepción de la señal de alarma tanto en situaciones de elevada ocupación como en condiciones de ruido ambiental propias de actividades deportivas o eventos.

Los nuevos dispositivos cumplen con las normas UNE-EN 54-3 (dispositivos acústicos) y UNE-EN 54-23 (dispositivos de señalización visual).

Además de la sustitución de equipos existentes, se amplía la red de avisadores, incrementando el número de unidades instaladas con el objeto de mejorar la cobertura de la señal de alarma en el conjunto del edificio.

En relación con la transmisión de la alarma, el pabellón dispone de un sistema de detección y alarma conforme al RIPCI (RD 513/2017) y a los criterios de diseño establecidos en la UNE 23007 y UNE-EN 54-14.

Como mejora respecto al estado actual de la instalación, se incorpora un sistema de evacuación por voz mediante megafonía, actualmente inexistente en el pabellón, que permitirá la emisión de mensajes de alarma y

evacuación dirigidos a los ocupantes del edificio. Este sistema resulta especialmente adecuado para recintos de pública concurrencia y gran volumen, como el pabellón objeto del proyecto, ya que permite transmitir instrucciones claras de evacuación al público presente en la pista deportiva y en las graderías.

De forma complementaria, se disponen dispositivos óptico-acústicos distribuidos en dependencias cerradas del edificio (vestuarios, aseos, cuartos técnicos, pasillos y otros recintos compartimentados), con el objeto de garantizar la correcta percepción de la señal de alarma en aquellos espacios donde la propagación del sonido procedente del sistema de megafonía pudiera verse atenuada por la compartimentación de los recintos.

A efectos de diseño, se considera una distancia máxima de cobertura aproximada de 25 m para avisadores con potencia sonora de 100 dB a 1 m, criterio conservador adoptado para garantizar el cumplimiento de los niveles sonoros mínimos exigidos.

Asimismo, se han previsto algunas sirenas en el espacio principal del pabellón, actuando como señal de alarma o refuerzo acústico, si bien la evacuación del público se gestionará fundamentalmente mediante el sistema de megafonía de evacuación por voz.

Con esta disposición combinada de altavoces de evacuación y sirenas en recintos cerrados, se garantiza que la señal de alarma resulte perceptible en todas las zonas del edificio, cumpliéndose lo establecido en la UNE 23007, apartado A.6.6.2.1, relativo a niveles sonoros, según el cual el nivel sonoro de la alarma debe ser como mínimo de 65 dB(A), o bien 5 dB(A) por encima del ruido ambiente persistente, debiendo alcanzarse dichos niveles en todos los puntos en los que se requiera escuchar la alarma.

3.2.1.3. Sistema de detección automática puntual

El sistema de detección automática del edificio se renueva mediante la sustitución de los detectores existentes y la instalación de nuevos dispositivos compatibles con la central analógica direccionable proyectada.

- UNE-EN 54-7 (detectores de humo)
- UNE-EN 54-5 (detectores térmicos)

Se revisa la ubicación de los detectores existentes y se amplía la red para asegurar la cobertura completa de todas las zonas.

Los detectores se distribuyen conforme a los criterios habituales de diseño considerando:

- cobertura máxima aproximada de 60 m^2 por detector de humo
- instalación en zonas superiores de los recintos
- distancias adecuadas entre detectores y paramentos

En los puntos donde exista falso techo con cámara de aire igual o superior a 80 cm, se dispone detección tanto en el espacio visible (ambiente) como en el espacio oculto.

En dependencias técnicas se utilizan detectores específicos:

- detectores iónicos
- detectores termovelocimétricos, especialmente en la sala de calderas

En las zonas de duchas y lavabos de los vestuarios no se dispone detección adicional para evitar falsas alarmas derivadas de la humedad y vapor de agua. Se trata de recintos con muy baja carga de fuego, por lo que la detección instalada en los espacios principales adyacentes resulta suficiente para garantizar la detección temprana de un posible incendio

3.2.1.4. Detección lineal sobre pista

Sobre la pista deportiva se dispone un sistema de detección lineal mediante barreras ópticas, conforme a la UNE-EN 54-12.

El techo del pabellón presenta una geometría singular formada por un falso techo con grandes alveolos a distintas alturas, generando variaciones de plano que dificultan la correcta aplicación de los criterios convencionales de separación y emplazamiento de detectores puntuales establecidos para techos planos.

Adicionalmente, la altura del recinto supera los límites habituales de aplicación de los detectores puntuales de humo, alcanzando aproximadamente 17 m en el punto más alto, lo que impide garantizar un funcionamiento adecuado de este tipo de dispositivos cuando se instalan en cubierta.

Por este motivo, y con el objeto de garantizar una detección eficaz en todo el volumen de la pista, se adopta como solución la instalación de detección lineal de humos, dispuesta de forma que cubre la totalidad del espacio de juego y de los alveolos del falso techo.

Este tipo de detección resulta especialmente adecuado en recintos de gran altura y grandes superficies diáfanas, como pabellones deportivos, permitiendo cubrir amplias áreas y superar las limitaciones derivadas tanto de la altura del recinto como de la geometría irregular del techo.

La instalación incluye la reubicación de parte de los detectores lineales existentes y la incorporación de nuevas barreras ópticas, garantizando la cobertura completa del volumen protegido.

La detección lineal sobre la pista permanece operativa tanto en modo deportivo como en modo evento, garantizando la detección de incendios independientemente de la disposición de escenario, gradas o elementos temporales.

3.2.1.5. Sistema de evacuación por voz

Complementariamente al sistema de sirenas, se incorpora un sistema de alarma por voz para evacuación, que permite transmitir mensajes de evacuación y consignas de emergencia mediante megafonía.

Este sistema resulta especialmente adecuado para recintos de pública concurrencia como pabellones deportivos, donde la elevada ocupación puede requerir instrucciones claras y dirigidas al público durante una emergencia.

El sistema permite:

- Emisión automática de mensajes de evacuación
- Emisión manual de instrucciones desde la central
- Integración con el sistema de detección y alarma

El sistema cumple los requisitos establecidos en la UNE-EN 54-16 para equipos de control y en la UNE-EN 54-24 para altavoces de sistemas de alarma por voz.

3.2.2 Sistema de extinción

3.2.2.1. Extintores portátiles

Se amplía la dotación de extintores portátiles, conforme al CTE DB SI 4 y al RIPCI.

Se disponen:

- Extintores de polvo ABC
- Extintores de CO_2

La distribución se realiza de forma que la distancia máxima de recorrido hasta un extintor no supere los 15 m.

Para la configuración en modo evento, se prevé además la disponibilidad de extintores móviles sobre carro, que podrán situarse en las proximidades de la zona de público o escenario.

3.2.2.2. Bocas de Incendio Equipadas (BIE)

La instalación de BIE se revisa y amplía mediante:

- Reubicación de algunas unidades existentes
- Instalación de nuevas BIE
- Ampliación de la red de tuberías

Las BIE instaladas son del tipo BIE-25 mm, conforme al RIPCI y a la UNE-EN 671-1.

La distribución garantiza que todas las zonas del sector queden cubiertas por el radio de acción de las mismas.

3.2.2.3. Hidrante exterior

En el exterior del pabellón se dispone de un hidrante de columna tipo H100, situado en las inmediaciones del edificio.

Este hidrante se alimenta directamente desde el aljibe y grupo de presión que da servicio a la red de hidrantes, BIEs y rociadores de todo el complejo.

El hidrante cumple los requisitos establecidos en el RIPCI y en la norma UNE 23500, permitiendo el suministro de agua para las labores de extinción por parte de los servicios de emergencia.

3.2.3 Pruebas de servicio y puesta en marcha

Una vez finalizados los trabajos de instalación y modificación de los distintos sistemas de protección contra incendios, se procederá a la realización de las pruebas de funcionamiento, verificación y puesta en servicio de todas las instalaciones, conforme a lo establecido en el RIPCI (RD 513/2017).

Estas pruebas incluirán, entre otras:

- Verificación del funcionamiento del sistema de detección
- Activación de pulsadores manuales
- Comprobación de avisadores acústicos y óptico-acústicos
- Comprobación del sistema de evacuación por voz
- Verificación de la central de incendios
- Comprobación del funcionamiento hidráulico de BIE y red de abastecimiento

Una vez comprobado el correcto funcionamiento de todos los sistemas, se procederá a la puesta en servicio de la instalación y entrega de la documentación correspondiente para su mantenimiento y explotación.

3.2.4 Configuraciones de las instalaciones de PCI

El pabellón puede operar en dos configuraciones principales de uso:

- **Modo deportivo**, correspondiente al funcionamiento habitual de la instalación para actividades deportivas.
- **Modo evento**, en el que la pista puede albergar configuraciones temporales con instalación de escenario, sillas para público y gradas auxiliares.

Las instalaciones de protección contra incendios se han proyectado de forma que mantengan su operatividad y cobertura en ambas configuraciones, sin que la disposición temporal de elementos sobre la pista deportiva interfiera en su funcionamiento.

En particular, el sistema de detección lineal instalado bajo la cubierta sobre la pista deportiva garantiza la detección de humos en el volumen superior del recinto, manteniendo su eficacia independientemente de la disposición interior de escenarios, gradas o elementos temporales.

Del mismo modo, la distribución de los dispositivos de alarma, pulsadores manuales, medios de extinción y BIE, así como la implantación del sistema de evacuación por voz, se ha diseñado de manera que las condiciones de seguridad y la cobertura de las instalaciones se mantengan tanto en el uso deportivo habitual como durante la celebración de eventos con mayor afluencia de público.

3.2.5 Señalización de los medios de protección y rutas de evacuación.

Señalización medios de protección.

Se señalizarán los medios de protección contra incendios de utilización manual y los sistemas de alerta y alarma, de tal forma que la señal de dicho punto resulte fácilmente visible.

Las señales serán las definidas en la norma UNE 23 033-1:2019.

Señalización rutas de evacuación

1. Todas las salidas de recinto, planta o edificio contempladas en el DB-SI, tendrán señalización, excepto cuando se trata de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

2. Se dispondrá de señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o la señal que la indica y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

3. En dichos recorridos, las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, deberán señalizarse con la señal “Sin salida” dispuesta en lugar fácilmente visible y próxima a la puerta.

4. Las señales se dispondrán de forma coherente

Para indicar las salidas, de uso habitual o de emergencia, se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23 034:2023.

3.2.6 Alumbrado de emergencia

El alumbrado de emergencia del edificio se realizará mediante bloques autónomos de emergencia. Las características de estos equipos serán las establecidas en las normas UNE 20062, UNE 20392 y UNE-EN 60598-2-22.

La instalación mencionada deberá ponerse en funcionamiento en caso de descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal, y proporcionará una iluminancia mínima de 1 lux en el nivel de suelo en los recorridos de evacuación y 5 lux en los puntos de ubicación de los equipos manuales de extinción, en cumplimiento del DB-SI.

3.2.7 Normativa aplicada

Para la realización del presente proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo:

- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 28-marzo-2006).

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 23-octubre-2007).

- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 20-diciembre-2007).

- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 25-enero-2008).

- Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE 18-octubre-2008).

- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009).

- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009).

- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11-marzo-2010).

- Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013).

- Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

- RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, así como las normas UNE de referencia

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 12.06.17)

    - Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 23.09.17).

3.2.8 Conclusión

En base a lo anteriormente expuesto, las instalaciones de protección contra incendios proyectadas garantizan el cumplimiento de las condiciones de seguridad exigidas por la normativa vigente, asegurando la detección temprana de incendios, la transmisión eficaz de la alarma, la correcta evacuación de los ocupantes y la disponibilidad de medios de extinción adecuados para la intervención inicial, todo ello con independencia de la configuración funcional del pabellón en modo deportivo o modo evento.

Asimismo, la disposición y dimensionado de los distintos sistemas se ha realizado de forma coordinada, permitiendo su integración y funcionamiento conjunto, de acuerdo con lo establecido en el CTE DB SI y en el RIPCI.

4 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

4.1 Descripción de la solución adoptada

Se proyecta la actualización de las instalaciones de climatización y ventilación, y en la medida de lo posible la reutilización de los equipos existentes.

Se parte de la premisa del uso diferenciado del edificio, por un lado de la zona de público/pista y por otro lado, la zona de vestuarios.

En lo que respecta a la zona del público, debido al aumento de la ocupación prevista en los momentos de modo evento y a las condiciones existentes de calefacción del recinto, se opta por la eliminación de las UTAs ubicadas en zona de pasarelas con batería de calor, sustituyéndolas por otras de mayor eficiencia energética y con batería de agua fría.

Se prevé en actuaciones futuras la instalación de torres de refrigeración en el complejo, por lo que se conexionarán las UTAs a las torres en el futuro.

Se crea un nuevo gimnasio, climatizándolo con UTA que se ubicará en pasarelas.

Los fancoils existentes en la zona de grada se mantienen, sustituyendo las toberas por rejillas lineales, para una climatización con menor alcance de aire.

Se colocan dos nuevas redes de climatización, una de tipo circular y otra rectangular, ambas dispuestas con multitoberas de largo alcance.

En la climatización de vestuarios se prevé el uso de los equipos existentes.

4.2 Exigencias Técnicas y justificación RITE

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, la exigencia de bienestar e higiene.

Globalmente se mejora la eficiencia energética y, como consecuencia, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.

Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

Exigencia de bienestar e higiene

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 £ T £ 25
Humedad relativa en verano (%)	45 £ HR £ 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 £ T £ 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 £ HR £ 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V £ 0.10

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	25	21	50
Auditorios	26	18	45
Duchas	25	21	50
Enfermería	25	21	45
Gimnasio	25	21	50
Oficinas	25	21	50
Pasillos o distribuidores	24	17	45
Rack	24	17	45
Restaurantes	25	21	50
Salones	25	21	50
Vestuario	25	21	50

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación			Calidad del aire interior	
	Por persona (m^3/h)	Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Por recinto (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
				Aseo de planta	
Auditorios				IDA 3 NO FUMADOR	No
				Cuarto técnico	
Duchas		2.7		Duchas	
Enfermería				IDA 1	No
Gimnasio				IDA 3 NO FUMADOR	No
				Hueco de ascensor	
				Local sin climatizar	
Oficinas				IDA 2	No
Pasillos o distribuidores	28.8	10.8		Pasillos o distribuidores	
Rack	28.8	10.8		Rack	
Restaurantes				IDA 3 NO FUMADOR	No
				Sala de máquinas	
Salones			28.8	Salones	
Vestuario		2.7	54.0	Vestuario	
				Zona de circulación	

Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Auditorios	AE 1
Oficinas	AE 1
Restaurantes	AE 2

Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales

Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

Cargas térmicas

Cargas máximas simultáneas

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: Federación													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m^3/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m^2)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Pista	Baja	0.59	174435.28	255845.28	179668.95	261078.95	57600.00	37216.23	51892.38	178.51	216885.18	312971.33	312971.33
Enfermería	Baja	235.03	350.10	400.11	602.68	652.69	72.00	151.24	234.28	98.55	753.92	885.41	886.97
Aula técnica	Baja	260.12	956.82	1150.46	1253.45	1447.09	125.45	291.15	344.39	71.40	1544.60	1791.48	1791.48
Vestíbulo	Baja	427.77	906.71	906.71	1374.51	1374.51	360.02	944.23	1549.24	87.71	2318.73	2923.75	2923.75
Rack	Baja	166.26	155.70	155.70	331.61	331.61	61.82	162.14	266.03	104.41	493.75	597.64	597.64
Vestuario Jugadores 01	Baja	288.44	723.73	2107.70	1042.54	2426.51	61.85	31.36	59.00	108.50	1073.90	1756.94	2485.51
Vestuario Jugadores 02	Baja	366.46	1110.71	3325.06	1521.48	3735.83	101.28	51.36	96.61	102.16	1572.84	2374.00	3832.44
Vestuario Jugadores 03	Baja	270.99	723.73	2107.70	1024.57	2408.54	64.01	32.45	61.06	104.17	1057.02	1745.80	2469.59
Vestuario Jugadores 04	Baja	290.46	723.73	2107.70	1044.62	2428.59	63.15	32.02	60.24	106.41	1076.64	1763.38	2488.83
Vestuario selección 01	Baja	896.39	3500.51	10420.36	4528.81	11448.66	326.91	165.76	311.83	97.13	4694.57	6873.42	11760.49
Vestuario selección 02	Baja	199.83	1391.34	4159.28	1638.91	4406.85	128.73	65.27	122.79	95.01	1704.18	2601.54	4529.64
Vestuario Técnico 01	Baja	132.56	443.10	1273.48	592.93	1423.31	54.00	27.38	51.51	119.63	620.31	1119.00	1474.82
Vestuario Técnico 02	Baja	88.58	443.10	1273.48	547.63	1378.02	54.00	27.38	51.51	124.83	575.01	1076.20	1429.52
Vestuario Técnico 03	Baja	189.20	443.10	1273.48	651.27	1481.65	54.00	27.38	51.51	131.64	678.65	1197.95	1533.16
Aseo PMR Vestuario Jugadores 04	Baja	23.00	280.63	834.22	312.74	866.33	54.00	27.38	51.51	157.33	340.12	606.83	917.84
Aseo PMR Vestuario Jugadores 01	Baja	23.87	280.63	834.22	313.64	867.23	54.00	27.38	51.51	158.07	341.02	606.74	918.73
Sala fisio	Baja	58.46	906.20	1056.23	993.61	1143.63	181.73	421.79	649.00	78.91	1415.39	1791.75	1792.63
Zona aseo	Baja	202.59	723.73	2107.70	954.12	2338.09	65.34	33.13	62.32	99.19	987.24	1626.54	2400.41
Zona aseo (Vestuario jugadores 03)	Baja	91.59	443.10	1273.48	550.74	1381.12	54.00	27.38	51.51	110.00	578.12	1093.76	1432.63
Sala VIP	Primera	259.71	1109.12	1418.48	1409.89	1719.25	28.80	60.50	69.93	64.45	1470.39	1758.02	1789.18
Cafetería	Primera	-0.63	3807.92	6609.58	3921.50	6723.17	950.40	2205.80	2609.13	176.72	6127.30	9332.29	9332.29
Gimnasio 01	Segunda	888.07	2396.54	5441.28	3383.15	6427.88	861.70	579.23	669.51	134.40	3962.38	7021.14	7097.40
Gimnasio 02	Segunda	1643.16	5920.09	13393.53	7790.15	15263.58	2151.73	1446.37	1671.83	128.43	9236.52	16869.31	16935.42
						Total	**63528.9**				**Carga total simultánea**	**380384.2**	

Calefacción

Conjunto: Federación							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m^3/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m^2)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Pista	Baja	28675.46	57600.00	120716.34	85.21	149391.80	149391.80
Enfermería	Baja	1303.63	72.00	536.74	204.49	1840.36	1840.36
Aula técnica	Baja	1645.47	125.45	935.17	102.86	2580.64	2580.64
Vestíbulo	Baja	512.54	360.02	2249.19	82.85	2761.73	2761.73
Rack	Baja	444.89	61.82	386.22	145.20	831.12	831.12
Vestuario Jugadores 01	Baja	2009.49	61.85	461.06	107.85	2470.55	2470.55

Conjunto: Federación							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m^3/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m^2)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Vestuario Jugadores 02	Baja	2424.65	101.28	755.04	84.76	3179.69	3179.69
Vestuario Jugadores 03	Baja	1818.51	64.01	477.16	96.84	2295.67	2295.67
Vestuario Jugadores 04	Baja	2013.08	63.15	470.75	106.20	2483.84	2483.84
Vestuario selección 01	Baja	7378.90	326.91	2437.02	81.07	9815.92	9815.92
Vestuario selección 02	Baja	1262.30	128.73	959.64	46.60	2221.93	2221.93
Vestuario Técnico 01	Baja	1074.76	54.00	402.55	119.83	1477.32	1477.32
Vestuario Técnico 02	Baja	867.06	54.00	402.55	110.87	1269.61	1269.61
Vestuario Técnico 03	Baja	1368.69	54.00	402.55	152.09	1771.24	1771.24
Aseo PMR Vestuario Jugadores 04	Baja	111.07	54.00	402.55	88.04	513.63	513.63
Aseo PMR Vestuario Jugadores 01	Baja	127.05	54.00	402.55	91.12	529.61	529.61
Sala fisio	Baja	769.95	181.73	1354.77	93.53	2124.71	2124.71
Zona aseo	Baja	1416.57	65.34	487.07	78.67	1903.65	1903.65
Zona aseo (Vestuario jugadores 03)	Baja	605.21	54.00	402.55	77.38	1007.76	1007.76
Sala VIP	Primera	1141.91	28.80	214.70	48.87	1356.60	1356.60
Cafetería	Primera	1394.01	950.40	7084.96	160.56	8478.97	8478.97
Gimnasio 01	Segunda	6762.04	861.70	2055.58	166.98	8817.62	8817.62
Gimnasio 02	Segunda	13091.30	2151.73	5132.96	138.21	18224.26	18224.26
		Total	**63528.9**	**Carga total simultánea**		**227348.2**	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Federación	135.92	165.95	249.05	306.95	348.67	344.39	380.38	380.37	358.30	308.63	236.16	164.57

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Federación	227.35	227.35	227.35

Potencia térmica instalada

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos	$P_{instalada}$ (kW)	$\%q_{tub}$	$\%q_{equipos}$	Q_{cal} (kW)	Total (kW)
Federación	582.00	2.78	2.00	227.35	255.19

Abreviaturas utilizadas			
$P_{instalada}$	*Potencia instalada (kW)*	$\%q_{equipos}$	*Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)*
$\%q_{tub}$	*Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para calefacción respecto a la potencia instalada (%)*	Q_{cal}	*Carga máxima simultánea de calefacción (kW)*

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de refrigeración (kW)	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	400.00	190.19		
Tipo 1	400.00	190.19		
Tipo 1			291.00	113.67
Tipo 1			291.00	113.67
Total	800.0	380.4	582.0	227.3

Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

Aislamiento térmico en redes de tuberías

Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según IT 1.2.4.2.1.3 'Procedimiento alternativo', consiguiendo que las pérdidas térmicas globales por el conjunto de conducciones no superen el 4% de la potencia máxima que transporta.

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 33.3 °C

Temperatura seca exterior de invierno: -3.7 °C

Velocidad del viento: 4.4 m/s

A continuación, se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$l_{aisl.}$ (W/(m·K))	$e_{aisl.}$ (mm)	$L_{imp.}$ (m)	$L_{ret.}$ (m)	$F_{m.ref.}$ (W/m)	$q_{ref.}$ (W)	$F_{m.cal.}$ (W/m)	$q_{cal.}$ (W)
Tipo 1	5"	0.037	45	14.19	14.76	13.47	390.0	0.00	0.0
Tipo 1	6"	0.037	45	46.38	43.93	15.36	1387.1	0.00	0.0
Tipo 1	4"	0.037	43	9.79	8.95	11.81	221.3	0.00	0.0
Tipo 4	90 mm	0.037	31	52.15	52.69	12.62	114.6	39.04	3739.0
Tipo 4	50 mm	0.037	29	0.99	1.24	8.61	19.2	0.00	0.0
Tipo 4	63 mm	0.037	29	10.94	9.71	0.00	0.0	31.45	649.4
Tipo 4	25 mm	0.037	25	3.11	1.88	0.00	0.0	19.39	96.8
Tipo 4	20 mm	0.037	25	1.20	0.83	0.00	0.0	16.90	34.4
						Total	2132	**Total**	4520

Abreviaturas utilizadas

Ø	*Diámetro nominal*	$F_{m.ref.}$	*Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud*
$l_{aisl.}$	*Conductividad del aislamiento*	$q_{ref.}$	*Pérdidas de calor para refrigeración*
$e_{aisl.}$	*Espesor del aislamiento*	$F_{m.cal.}$	*Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud*
$L_{imp.}$	*Longitud de impulsión*	$q_{cal.}$	*Pérdidas de calor para calefacción*
$L_{ret.}$	*Longitud de retorno*		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, serie M, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Tipo 4	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación, se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$l_{aisl.}$ (W/(m·K))	$e_{aisl.}$ (mm)	$L_{imp.}$ (m)	$L_{ret.}$ (m)	$F_{m.ref.}$ (W/m)	$q_{ref.}$ (W)	$F_{m.cal.}$ (W/m)	$q_{cal.}$ (W)
Tipo 2	63 mm	0.037	29	7.00	0.00	0.00	0.0	27.24	190.7
Tipo 2	75 mm	0.037	30	0.00	6.41	0.00	0.0	21.55	138.1
Tipo 3	6"	0.037	45	13.13	13.13	8.63	226.5	0.00	0.0
Tipo 2	90 mm	0.037	31	135.51	135.61	0.00	0.0	27.20	7374.6
Tipo 2	20 mm	0.037	25	43.65	50.16	0.00	0.0	11.05	1037.0
Tipo 2	16 mm	0.037	25	160.49	124.92	0.00	0.0	10.04	2864.5
Tipo 2	25 mm	0.037	25	0.00	6.55	0.00	0.0	11.84	77.5
						Total	227	**Total**	11682

Abreviaturas utilizadas

Ø	*Diámetro nominal*	$F_{m.ref.}$	*Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud*
$l_{aisl.}$	*Conductividad del aislamiento*	$q_{ref.}$	*Pérdidas de calor para refrigeración*
$e_{aisl.}$	*Espesor del aislamiento*	$F_{m.cal.}$	*Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud*
$L_{imp.}$	*Longitud de impulsión*	$q_{cal.}$	*Pérdidas de calor para calefacción*
$L_{ret.}$	*Longitud de retorno*		

Tubería	Referencia
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Tipo 3	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, serie M, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	(x2) 400.00	
Tipo 1		(x2) 291.00
Total	800.00	582.00

Equipos	Referencia
Tipo 1	

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Refrigeración

Potencia de los equipos (kW)	q_{ref} (W)	Pérdida de calor (%)
800.00	2358.8	0.3

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (W)	Pérdida de calor (%)
582.00	16201.9	2.8

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.

Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (Almacén 12 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 03 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 04 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 05 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 06 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 07 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 08 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 09 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Almacén 10 - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 1 (Distribuidor - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 1 (Cafetería - Planta 1)	Climatización	SFP3	SFP4

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (Pista - Planta 0)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 3 (Pasarelas - Planta 4)	Climatización	SFP5	SFP4
Tipo 3 (Pasarelas - Planta 4)	Climatización	SFP5	SFP4
Tipo 4 (Almacén 12 - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 4 (Vestuario Técnico 01 - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 4 (Pista - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 4 (Distribuidor - Planta 1)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 4 (Almacén 01 - Planta 1)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 4 (Cafetería - Planta 1)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 5 (Pasarelas - Planta 4)	Climatización	SFP5	SFP4
Tipo 3 (Pasarelas - Planta 4)	Climatización	SFP5	SFP4
Tipo 3 (Pasarelas - Planta 4)	Climatización	SFP5	SFP4

Equipos	Referencia
Tipo 1	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, con batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 2	
Tipo 3	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/8 "TROX", tamaño 8, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 8 filas, separador de gotas, batería de calor de 2 filas, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo ADH 560 con motor de 11 kW, ventilador de retorno modelo ADH 560 con motor de 7,5 kW
Tipo 4	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 825 r.p.m., potencia absorbida 660 W, caudal máximo de 2650 m^3/h, dimensiones 620x320 mm y 645 mm de largo y nivel de presión sonora de 62 dBA

Equipos	Referencia
Tipo 5	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/4 "TROX", tamaño 4, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 4 filas, batería de calor de 1 fila, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo AT 15-15 con motor de 4 kW, ventilador de retorno modelo AT 15-15 con motor de 1,5 kW

Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Federación	THM-C3

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

Enfriamiento gratuito

Se ha incorporado un sistema de enfriamiento gratuito en las máquinas frigoríficas aire-agua, mediante la colocación de baterías hidráulicamente en serie con el evaporador.

Recuperación del aire exterior

El caudal de aire extraído es superior a 0.28 m^3/s y por tanto se debe recuperar la energía del aire expulsado.

Las unidades de ventilación bidireccionales, o los componentes para ventilación de las unidades de tratamiento de aire de los sistemas todo aire, cumplen los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico que les son de aplicación.

TABLA 2.4.5.1 EFICIENCIA DE LA RECUPERACIÓN

Horas anuales de funcionamiento	**Caudal de aire exterior (m^3/s)**

	> 0,5...1,5		> 1,5...3,0		> 3,0...6,0		> 6,0...12,0		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
£ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000...4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000...6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m^3/h)	DP (Pa)	E (%)
Tipo 1	3000	14750.0	173.0	46.1
Tipo 1	3000	14750.0	173.0	46.1
Tipo 2	3000	6500.0	220.4	27.3
Tipo 1	3000	14750.0	173.0	46.1
Tipo 1	3000	14750.0	173.0	46.1

Abreviaturas utilizadas			
Tipo	*Tipo de recuperador*	DP	*Presion disponible en el recuperador (Pa)*
N	*Número de horas de funcionamiento de la instalación*	E	*Eficiencia en calor sensible (%)*
Caudal	*Caudal de aire exterior (m^3/h)*		

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/8 "TROX", tamaño 8, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 8 filas, separador de gotas, batería de calor de 2 filas, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo ADH 560 con motor de 11 kW, ventilador de retorno modelo ADH 560 con motor de 7,5 kW
Tipo 2	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/4 "TROX", tamaño 4, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 4 filas, batería de calor de 1 fila, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo AT 15-15 con motor de 4 kW, ventilador de retorno modelo AT 15-15 con motor de 1,5 kW

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales del apartado 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo de expansión directa de 2 Kw

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia

Equipos	Referencia
Tipo 1	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, con batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 2	
Tipo 3	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/8 "TROX", tamaño 8, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 8 filas, separador de gotas, batería de calor de 2 filas, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo ADH 560 con motor de 11 kW, ventilador de retorno modelo ADH 560 con motor de 7,5 kW
Tipo 4	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 825 r.p.m., potencia absorbida 660 W, caudal máximo de 2650 m^3/h, dimensiones 620x320 mm y 645 mm de largo y nivel de presión sonora de 62 dBA
Tipo 5	Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/4 "TROX", tamaño 4, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 4 filas, batería de calor de 1 fila, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo AT 15-15 con motor de 4 kW, ventilador de retorno modelo AT 15-15 con motor de 1,5 kW

Exigencia de seguridad

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P £ 70	15	20
70 < P £ 150	20	25
150 < P £ 400	25	32
400 < P	32	40

Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P £ 70	20	25
70 < P £ 150	25	32
150 < P £ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

4.3 Dimensionados difusores lineales

Ver Anexo 09.

5 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

5.1 Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.

- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.

- UNE 20434: Sistema de designación de cables.

- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

- UNE-EN 60947-2: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.

- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.

- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.

- UNE-HD 60364-5-54: Selección e instalación de los equipos eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.

- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

- UNE 20460-3:1990: Instalaciones eléctricas en edificios. Determinación de las características generales.

5.2 Descripción de la instalación

En el objeto de esta reforma, se prioriza el mantenimiento de todos los cuadros y elementos posibles. Para ellos se ha hecho un análisis del estado actual del sistema y una propuesta de nuevos subcuadros según las necesidades arquitectónicas marcadas. En muchos casos, en el propio CGBT se eliminarán ciertos cuadros actuales, así como se aprovecharán líneas de distribución, sustituyendo los magnetotérmicos de cabecera. En todo caso, esta propuesta cumplirá siempre lo marcada en el REBT 2002 de aplicación y será revisado según el avance de la obra, para ir adaptando a la realidad de la obra. Por otro lado, el local se considerará Local de Pública Concurrencia, ITC-BT-28, y por lo tanto será necesario que sea objeto de proyecto, dado el grado de modificación de dicha instalación.

Las protecciones de cabecera, así como el suministro complementario actual, se conservarán, dado que son su capacidad es suficiente para las modificaciones propuestas.

5.2.1 Potencia total prevista

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **376.42 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

TRANSFORMADOR

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. AULAS Y ENFER PB	10.00	7.50
C. CAFETERIA P1	17.70	10.00
CN-2.1	36.60	34.40
CN-1.3	27.00	29.00
CN-MONT	19.00	18.50
CN-G.PRS	5.50	5.50
CN-CLIMAT	82.50	75.82
KIOSKO 2	10.00	10.00
KIOSKO 3	10.00	10.00
KIOSKO 4	10.00	10.00
C. TRANSFORMACION	4.90	3.50
C. ENCENDIDOS PB	6.00	7.00
C. VEST SELEC 1 PB	11.30	9.50
C. VEST SELEC 2 PB	8.80	9.50
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	20.70	6.50
CP-S2	13.90	8.00
C. VESTUARIO VIS 1 PB	18.90	6.00
CP-B1	20.00	17.20
CP-1.1	11.50	6.40
Gimnasio P2	27.30	16.00
CP-1.3	75.60	40.00
CP-2.1	9.90	3.10
CP-1.4	18.00	8.00
ASCENS.	19.00	11.00
CM-2	35.90	14.00

C. AULAS Y ENFER PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. AULAS Y ENFER	10.00	8.00

C. AULAS Y ENFER

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	3.20	3.20
Tomas de uso general	6.80	6.80

C. CAFETERIA P1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. CAFETERIA	17.70	17.70

C. CAFETERIA

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.20	1.20
Tomas de uso general	16.50	16.50

CN-2.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CN2.1	36.60	36.60

CN2.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	36.60	36.60

CN-1.3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CN-1.3	27.00	27.00

CN-1.3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	27.00	27.00

CN-MONT

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CN-MONT	19.00	19.00

CN-MONT

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	19.00	19.00

CN-G.PRS

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	5.50	5.50

CN-CLIMAT

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. CLIMA	82.50	75.82

C. CLIMA

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	82.50	82.50

KIOSKO 2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	10.00	10.00

KIOSKO 3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	10.00	10.00

KIOSKO 4

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	10.00	10.00

C. TRANSFORMACION

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CN TRANSFORMACION	4.90	4.90

CN TRANSFORMACION

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	4.90	4.90

C. ENCENDIDOS PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. ENCENDIDOS PB	6.00	6.00

C. ENCENDIDOS PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	6.00	6.00

C. VEST SELEC 1 PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. VEST SELEC 1 PB	11.30	9.50

C. VEST SELEC 1 PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	11.30	11.30

C. VEST SELEC 2 PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. VEST SELEC 2 PB	8.80	9.50

C. VEST SELEC 2 PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	8.80	8.80

C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	20.70	6.50

C. SALA VIP Y ASEOS P1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	3.40	3.40
Tomas de uso general	17.30	17.30

CP-S2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CP-S2	13.90	13.18

CP-S2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	10.80	10.80

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	3.10	3.10

C. VESTUARIO VIS 1 PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. VESTUARIOS VIS PB	18.90	18.90

C. VESTUARIOS VIS PB

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	6.90	6.90
Tomas de uso general	12.00	12.00

CP-B1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CP-B1	20.00	17.20

CP-B1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	16.30	16.30
Tomas de uso general	3.70	3.70

CP-1.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CP-1.1	11.50	11.50

CP-1.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	11.50	11.50

Gimnasio P2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C. GIMNASIO P2	27.30	27.30

C. GIMNASIO P2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	3.30	3.30
Tomas de uso general	24.00	24.00

CP-1.3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CP-1.3	75.60	60.48

CP-1.3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	75.60	75.60

CP-2.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C.P.-2.1	9.90	9.90

C.P.-2.1

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	7.70	7.70

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	2.20	2.20

CP-1.4

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
C.P.1-4	18.00	18.00

C.P.1-4

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	4.70	4.70
Tomas de uso general	13.30	13.30

ASCENS.

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
ASCENSOR	19.00	19.00

ASCENSOR

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	19.00	19.00

CM-2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
CM-2	35.90	30.93

CM-2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	16.50	16.50

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	19.40	19.40

5.3 Características de la instalación

5.3.1 Origen de la instalación

El origen de la instalación viene determinado por una tensión de suministro Fase-Fase de 400 V y una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 20.60 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240).

Respecto al suministro complementario, trabajará con una tensión nominal y una intensidad de cortocircuito iguales a las del suministro principal.

El tipo de línea de alimentación complementaria será:

Referencia	Tipo de línea de alimentación
S.PERMANENTE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x240) + TTx120

5.3.2 Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	1.00	2.00	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA Analizador de redes Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240)

- Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
TRANSFORMADOR	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

5.3.3 Cuadro general de distribución

TRANSFORMADOR

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	1.00	2.00	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA Analizador de redes Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240)
C. AULAS Y ENFER PB	3F+N	7.50	1.00	90.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
C. CAFETERIA P1	3F+N	10.00	1.00	94.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
CN-2.1	3F+N	34.40	1.00	106.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 100 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx50
CN-1.3	3F+N	29.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16
CN-MONT	3F+N	18.50	1.00	110.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
CN-G.PRS	3F+N	5.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
CN-CLIMAT	3F+N	75.82	1.00	27.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 630.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70
KIOSKO 2	3F+N	10.00	1.00	120.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 80 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x25) + TTx16

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
KIOSKO 3	3F+N	10.00	1.00	120.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16
KIOSKO 4	3F+N	10.00	1.00	95.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
C. TRANSFORMACION	3F+N	3.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	7.00	1.00	40.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	1.00	50.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	1.00	50.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	3F+N	6.50	1.00	94.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
CP-S2	3F+N	8.00	1.00	23.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
C. VESTUARIO VIS 1 PB	3F+N	6.00	1.00	90.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
CP-B1	3F+N	17.20	1.00	24.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CP-1.1	3F+N	6.40	1.00	30.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
Gimnasio P2	3F+N	16.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
CP-1.3	3F+N	40.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35
CP-2.1	3F+N	3.10	1.00	60.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
CP-1.4	3F+N	8.00	1.00	30.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx25
ASCENS.	3F+N	11.00	1.00	90.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
CM-2	3F+N	14.00	1.00	40.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
TRANSFORMADOR	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C
C. AULAS Y ENFER PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Esquemas	Tipo de instalación
C. CAFETERIA P1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
CN-2.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C
CN-1.3	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm
CN-MONT	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
CN-G.PRS	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
CN-CLIMAT	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C
KIOSKO 2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm
KIOSKO 3	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
KIOSKO 4	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C. TRANSFORMACION	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
C. ENCENDIDOS PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 1 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 2 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CP-S2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
C. VESTUARIO VIS 1 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CP-B1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

Esquemas	Tipo de instalación
CP-1.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
Gimnasio P2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
CP-1.3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C
CP-2.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
CP-1.4	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C
ASCENS.	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
CM-2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

C. AULAS Y ENFER PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. AULAS Y ENFER	F+N	8.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. AULAS Y ENFER	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. AULAS Y ENFER

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum Aulas 1	F+N	0.80	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum Aulas 2	F+N	0.80	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Vest	F+N	1.20	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Enfer	F+N	0.30	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
A/A Rack	F+N	1.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Alum Aulas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Aulas 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Vest	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Enfer	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
A/A Rack	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

C. CAFETERIA P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. CAFETERIA	3F+N	17.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. CAFETERIA	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. CAFETERIA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
A/A	F+N	1.20	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilación	F+N	1.00	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Enchufes 2	F+N	2.30	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 3	F+N	1.80	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Reserva	F+N	0.10	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Cafetera	F+N	2.50	1.00	6.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
Lavavajillas	3F+N	6.50	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
A/A	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilación	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Reserva	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Cafetera	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
Lavavajillas	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

CN-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CN2.1	3F+N	36.60	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 125 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CN2.1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

CN2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
3	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
5	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
7	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
9	F+N	2.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
2	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
4	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
6	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
8	3F+N	3.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
10	F+N	2.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Telefónica móviles	3F+N	4.40	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Telefónica móviles	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm

CN-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CN-1.3	3F+N	27.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 80 A; Icu: 10 kA; Curva: C

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CN-1.3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm

CN-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
4	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
5	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
7	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
9	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
12	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
14	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
16	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
17	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
20	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
28	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
30	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
32	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
33	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
35	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
37	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
R1	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
R2	F+N	1.50	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
17	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
20	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
28	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
30	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
32	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
33	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
35	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
37	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
R1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
R2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

CN-MONT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CN-MONT	3F+N	19.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CN-MONT	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

CN-MONT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
FUERZA	3F+N	18.00	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
ALUMBRADO	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
FUERZA	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
ALUMBRADO	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CN-G.PRS

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
G. PRESION	3F+N	5.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
G. PRESION	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CN-CLIMAT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. CLIMA	3F+N	75.82	1.00	1.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. CLIMA	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

C. CLIMA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
UTA 1	3F+N	11.00	1.00	60.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
UTA 2	3F+N	11.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
UTA 3	3F+N	11.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
UTA 4	3F+N	11.00	1.00	100.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
UTA GYM	3F+N	5.50	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	3.00	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	3.00	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	3.00	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
UTA 1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C
UTA 2	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C
UTA 3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C
UTA 4	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Tipo de instalación
UTA GYM	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Fancoil Bajo Grada 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
Fancoil Bajo Grada 13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

KIOSKO 2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
KIOSKO 2	3F+N	10.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 80 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
KIOSKO 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

KIOSKO 3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
KIOSKO 3	3F+N	10.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación

Esquemas	Tipo de instalación
KIOSKO 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

KIOSKO 4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
KIOSKO 4	3F+N	10.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 5(1x25)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
KIOSKO 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

C. TRANSFORMACION

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CN TRANSFORMACION	3F+N	4.90	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 15 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CN TRANSFORMACION	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CN TRANSFORMACION

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CENT TEMP TRAFOS	F+N	1.00	1.00	5.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
ALUM Y ENCHUFES	F+N	1.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
EXTRACTOR	F+N	1.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CONTROL	F+N	1.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CENT TEMP TRAFOS	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
ALUM Y ENCHUFES	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
EXTRACTOR	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
CONTROL	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

C. ENCENDIDOS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	6.00	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. ENCENDIDOS PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. ENCENDIDOS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Planta Baja	F+N	1.10	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A Contactor Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Planta Primera	F+N	4.40	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A Contactor Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
Planta 2 y 3	F+N	0.50	1.00	80.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A Contactor Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Planta Baja	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Planta Primera	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Planta 2 y 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

C. VEST SELEC 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. VEST SELEC 1 PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. VEST SELEC 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum Selec 1 -1	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Selec 1 -2	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Selec 1-3	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emergencias	F+N	0.40	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Tomas USB Taquillas 2	F+N	1.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Alum Selec 1 -1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Selec 1 -2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Selec 1-3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emergencias	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. VEST SELEC 2 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. VEST SELEC 2 PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. VEST SELEC 2 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum Selec 2 -1	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Selec 2 -2	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum Selec 3-3	F+N	0.90	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emergencias	F+N	0.40	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Alum Selec 2 -1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Selec 2 -2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Selec 3-3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
Emergencias	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. SALA VIP Y ASEOS P1	3F+N	6.50	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. SALA VIP Y ASEOS P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. SALA VIP Y ASEOS P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum Sala Vip	F+N	0.70	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum Aseos 1	F+N	1.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes Aseos 1	F+N	2.20	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes P1	F+N	1.80	1.00	25.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum Aseos 2	F+N	1.20	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes Aseos 2	F+N	2.20	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes P1	F+N	1.80	1.00	25.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Termo	F+N	1.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
A/A	F+N	1.20	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador 2	F+N	1.00	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador 3	F+N	1.00	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Alum Sala Vip	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Aseos 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes Aseos 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum Aseos 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes Aseos 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Termo	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
A/A	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
Ventilador 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

CP-S2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CP-S2	3F+N	13.18	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CP-S2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm

CP-S2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
4	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
7	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
10	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
5	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
8	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
11	F+N	1.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
3	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
6	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
9	F+N	0.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
12	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
13	F+N	1.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Esquemas	Tipo de instalación
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. VESTUARIO VIS 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. VESTUARIOS VIS PB	3F+N	18.90	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. VESTUARIOS VIS PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. VESTUARIOS VIS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum V1	F+N	1.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum V2	F+N	1.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes V1	F+N	2.00	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes V2	F+N	2.00	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum V3	F+N	1.20	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Alum V4	F+N	1.20	1.00	30.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes V3	F+N	2.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes V4	F+N	2.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum VT	F+N	1.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes VT	F+N	2.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador 2	F+N	1.00	1.00	12.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación

Esquemas	Tipo de instalación
Alum V1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum V2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes V1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes V2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum V3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum V4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes V3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes V4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum VT	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes VT	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

CP-B1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CP-B1	3F+N	17.20	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CP-B1	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

CP-B1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	F+N	1.10	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
3	F+N	1.10	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
7	F+N	0.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
13	F+N	1.40	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
2	F+N	1.10	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
8	F+N	0.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
9	F+N	0.50	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
14	F+N	1.80	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
15	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
18	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
21	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
24	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
27	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
30	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
16	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
19	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
22	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
25	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
28	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
31	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
17	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
20	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
23	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
26	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
29	F+N	0.10	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
32	F+N	0.70	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
18	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
21	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
24	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Esquemas	Tipo de instalación
27	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
30	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
19	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
22	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
25	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
28	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
31	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
17	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
20	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
23	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
26	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
29	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
32	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CP-1.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CP-1.1	3F+N	11.50	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CP-1.1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm

CP-1.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C1	3F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
C2	3F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
C3	3F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
C4	3F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)
C5	3F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Esquemas	Tipo de instalación
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Gimnasio P2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C. GIMNASIO P2	3F+N	27.30	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C. GIMNASIO P2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

C. GIMNASIO P2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alum 1	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes 1	F+N	2.10	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Enchufes 2	F+N	2.10	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum 2	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes 3	F+N	2.10	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Enchufes 4	F+N	2.10	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Alum 3	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
Enchufes 5	F+N	2.20	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Ventilador	F+N	1.00	1.00	19.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Cintas correr 1-2	F+N	2.30	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Cintas correr 3-4	F+N	2.30	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Cintas correr 5-6	F+N	2.30	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
UTA GYM	3F+N	5.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación

Esquemas	Tipo de instalación
Alum 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Alum 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Enchufes 5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Ventilador	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Cintas correr 1-2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Cintas correr 3-4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Cintas correr 5-6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
UTA GYM	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

CP-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CP-1.3	3F+N	60.48	1.00	1.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CP-1.3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

CP-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
2	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
3	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
6	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
8	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
10	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
11	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
13	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
15	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
18	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
19	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
21	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
22	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
23	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
24	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
25	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
26	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
27	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
29	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
31	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
34	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
36	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
38	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
39	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
40	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
41	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
42	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
43	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
44	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
45	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
46	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
47	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
48	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
49	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
50	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
51	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
52	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
53	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
54	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
55	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
56	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
R1	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
R2	F+N	1.80	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
18	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
19	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
21	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
22	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
23	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
24	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
25	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
26	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
27	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
29	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
31	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
34	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
36	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
38	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
39	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
40	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
41	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
42	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
43	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
44	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
45	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
46	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
47	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
48	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
49	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
50	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
51	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
52	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
53	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
54	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
55	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
56	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
R1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
R2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

CP-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C.P.-2.1	3F+N	9.90	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C.P.-2.1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm

C.P.-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
4	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
2	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
5	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
3	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
6	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
7	F+N	2.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
8	F+N	1.10	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CP-1.4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C.P.1-4	3F+N	18.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C.P.1-4	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C

C.P.1-4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
1	F+N	2.30	1.00	5.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
4	F+N	2.30	1.00	5.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
6	F+N	2.30	1.00	5.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
3	F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
2	F+N	1.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
7	F+N	1.20	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)
8	F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
9	F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Climatización Sala-Servidor	F+N	1.80	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm

Esquemas	Tipo de instalación
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Climatización Sala-Servidor	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

ASCENS.

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
ASCENSOR	3F+N	19.00	1.00	1.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
ASCENSOR	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

ASCENSOR

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
FUERZA	3F+N	18.00	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)
ALUMBRADO	F+N	1.00	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
FUERZA	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
ALUMBRADO	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

CM-2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CM-2	3F+N	30.93	1.00	10.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CM-2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm

CM-2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Barrera Oeste	3F+N	2.50	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
1	3F+N	5.50	1.00	50.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
2	3F+N	5.50	1.00	50.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
3	3F+N	5.50	1.00	50.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
4	3F+N	5.50	1.00	30.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
5	3F+N	5.50	1.00	30.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)
6	F+N	1.30	1.00	28.00	Contactor Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
Pista Padel 1	F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
Pista Padel 2	F+N	2.30	1.00	20.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Barrera Oeste	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Esquemas	Tipo de instalación
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
Pista Padel 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Pista Padel 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

5.4 Instalación de puesta a tierra.

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

5.5 Criterios aplicados y bases de cálculo

5.5.1. Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

5.5.2. Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \text{sen}\varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

- I Intensidad calculada *(A)*
- R Resistencia de la línea (W), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (W), ver apartado (C)
- j Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc}\left[1 + \alpha\left(\theta - 20\right)\right]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20}\, L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura q *(W)*
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20ºC *(W)*
- Ys Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Yp Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- a Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $ºC^{-1}$
- q Temperatura máxima en servicio prevista en el cable (ºC), ver apartado (B)
- r_{20} Resistividad del conductor a 20ºC *($W\,mm^2/m$)*
- S Sección del conductor *(mm^2)*
- L Longitud de la línea *(m)*

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Ys + Yp) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25ºC para cables enterrados y 40ºC para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) * (I / I_{máx})^2 \qquad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor *(ºC)*
- $T_{máx}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento *(ºC)*
- T_0 Temperatura ambiente del conductor *(ºC)*
- I Intensidad prevista para el conductor *(A)*
- $I_{máx}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación *(A)*

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
S £ 120 mm^2	X » 0
S = 150 mm^2	X » 0.15 R
S = 185 mm^2	X » 0.20 R
S = 240 mm^2	X » 0.25 R

Para secciones menores de o iguales a 120 mm^2, la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

5.5.3. Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa I(1)
- Corriente de secuencia inversa I(2)
- Corriente homopolar I(0)

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I''_k = I''_{k3}$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0

U_n Tensión nominal fase-fase V

Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente mW

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I''_{k2} = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I''_{k3}$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I''_{kE2E} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I''_{k1}, para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

5.6 Cálculos

Ver Anexo 08.

6 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Justificación de eficiencia energética de la instalación de iluminación

Proyecto	Reforma de dependencias de la Federación Española de Fútbol
Documento	Anexo complementario a la memoria justificativa de iluminación
Base documental	Estudios DIALux aportados
Alcance	La presente justificación se refiere a las zonas efectivamente modelizadas en la documentación recibida. Las plantas no aportadas deberán verificarse en proyecto definitivo con idénticos criterios HE3.

6.1 Objeto y criterio de justificación

El presente anexo tiene por objeto justificar, de forma específica para el proyecto de ejecución, el cumplimiento de la exigencia básica HE 3 “Condiciones de las instalaciones de iluminación”, aplicable a las instalaciones de iluminación interior. La justificación se apoya en los resultados luminotécnicos obtenidos mediante DIALux y en la definición de luminarias LED de alta eficacia propuestas para las distintas zonas del edificio.

Se adopta como parámetro principal de comprobación el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI), expresado en $W/m^2 \cdot 100$ lx, así como la potencia total instalada por superficie iluminada. Complementariamente, se prescriben los criterios de control y regulación exigidos por el DB HE para zonas de uso esporádico y de ocupación continuada.

6.2 Marco normativo de aplicación

La instalación se proyectará de conformidad con el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HE Ahorro de Energía, Sección HE 3; con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en especial lo dispuesto para locales de pública concurrencia e instalación de receptores para alumbrado; y con la documentación técnica de los fabricantes de las luminarias propuestas.

Conforme al DB HE vigente, las instalaciones de iluminación interior en edificios de nueva construcción o en intervenciones con renovación o ampliación de instalaciones deben disponer de sistemas de control que ajusten el encendido a la ocupación real de la zona y, cuando proceda, de sistemas de aprovechamiento de la luz natural. Asimismo, el VEEI no debe superar el valor límite de la Tabla 3.1-HE3, siendo de 4,0 para espacios deportivos, almacenes, salas técnicas y recintos interiores no específicamente descritos, y la potencia máxima por superficie iluminada no debe superar 10 W/m^2 para “otros usos” con iluminancias medias de hasta 600 lx.

6.3 Criterios adoptados en la comprobación HE3

Parámetro	Criterio de proyecto	Observación
Tecnología	LED de alta eficacia	Rendimientos entre 90 y 112,7 lm/W en los modelos analizados.
Factor de mantenimiento	0,80	Adoptado en ambos estudios DIALux.
Comparación energética	VEEI = $W/m^2 \cdot 100$ lx	Se toma el valor de “potencia específica de conexión” facilitado por DIALux.
Límite HE3	VEEIlim = 4,0	Aplicado con criterio conservador a espacios deportivos, vestuarios, aseos, almacenes y salas técnicas.
Potencia máxima por superficie	10 W/m^2	Aplicable a otros usos con iluminancias medias ≤ 600 lx.
Control	Sectorización + detección/temporización	Obligatorio en aseos, pasillos, zonas de tránsito y usos esporádicos.

6.4 Tipologías de luminarias consideradas (según mediciones y planos)

Modelo	Potencia	Flujo	Eficacia	Uso previsto
TECSOLED LS4065 NW	24 / 28,8 / 48 W	2400-4800 lm	100 lm/W	Gimnasios y espacios deportivos de gran superficie.
TECSOLED KIMO-M-WW	10 W	900 lm	90 lm/W	Aseos y pequeños recintos auxiliares.
TECSOLED KROS_4	14 W	1479 lm	105,7 lm/W	Pasillos, corredores, distribuidores y zonas de tránsito.
TECSOLED KUMA_4	22 W	2310 lm	105 lm/W	Almacenes y salas técnicas.

Modelo	Potencia	Flujo	Eficacia	Uso previsto
TECSOLED KUMA_2	22 W	2464 lm	112 lm/W	Montacargas y pequeños recintos logísticos.
TECSOLED KAUS_7	17 W	1856 lm	109,2 lm/W	Vestuarios y zonas de bancos.
Resto de luminarias expuestas en planos y mediciones				

6.5 Comprobación energética por zonas analizadas

En las tablas siguientes se recogen los recintos más representativos de la documentación aportada, con su superficie, iluminancia media obtenida, potencia específica de conexión y VEEI adoptado. A efectos de proyecto, cuando una zona excede ligeramente el valor límite o se sitúa muy próxima al mismo, se prescribe ajuste fino de número/disposición de luminarias o del sistema de encendido por sectores, sin alterar la solución tipológica general.

Planta	Zona	Uso HE3	S (m^2)	Em (lx)	VEEI	Límite	Criterio
PB	Almacén 01	Almacén	5,10	231	2,89	4,0	Favorable
PB	Almacén 02	Almacén	19,28	265	3,86	4,0	Favorable
PB	Aseo pista 01	Aseo	7,42	212	2,24	4,0	Favorable
PB	Carga y descarga	Recinto interior	77,25	293	2,47	4,0	Favorable
PB	Corredor vest. sel. 01	Zona tránsito	62,28	301	2,71	4,0	Favorable
PB	Corredor vest. sel. 02	Zona tránsito	10,76	131	4,60	4,0	Ajuste fino
PB	Corredor vest. jugadores	Zona tránsito	54,65	149	4,66	4,0	Ajuste fino
PB	Vest. jugadores 01 bancos	Vestuario	15,81	299	3,60	4,0	Favorable
PB	Vest. selección 01 prep.	Vestuario	20,77	244	4,15	4,0	Ajuste fino

Planta	Zona	Uso HE3	S (m^2)	Em (lx)	VEEI	Límite	Criterio
	física						
P2	Aseo 01	Aseo	3,54	105	3,41	4,0	Favorable
P2	Distribuidor aulas	Zona tránsito	164,87	176	3,10	4,0	Favorable
P2	Gimnasio 01	Espacio deportivo	49,78	395	2,33	4,0	Favorable
P2	Gimnasio 02	Espacio deportivo	125,36	458	2,05	4,0	Favorable

6.6 Comprobación de potencia por superficie instalada

Adicionalmente, y conforme al apartado 3.2 del DB HE3, la potencia total instalada por superficie iluminada no debe superar 10 W/m^2 para "otros usos" cuando la iluminancia media sea igual o inferior a 600 lx. Los valores calculados por DIALux son los siguientes en las zonas principales:

Planta	Zona	Em (lx)	Pinst (W/m^2)	Límite	Resultado
PB	Almacén 01	231	6,67	10,0	Cumple
PB	Aseo pista 01	212	4,76	10,0	Cumple
PB	Carga y descarga	293	7,22	10,0	Cumple
PB	Corredor vest. sel. 01	301	8,15	10,0	Cumple
PB	Vest. jug. 01 bancos	299	10,76	10,0	Ajustar
P2	Aseo 01	105	3,56	10,0	Cumple
P2	Distribuidor aulas	176	5,45	10,0	Cumple
P2	Gimnasio 01	395	9,22	10,0	Cumple
P2	Gimnasio 02	458	9,39	10,0	Cumple

6.7 Sistemas de control y regulación a incorporar en proyecto

- Zonas deportivas y espacios de ocupación continuada: encendido manual externo al cuadro, sectorización funcional y programación horaria centralizada por cuadro eléctrico.
- Aseos, pasillos, corredores, vestíbulos y demás zonas de uso esporádico: detección de presencia temporizada o temporización mediante pulsador, conforme al DB HE3.
- En zonas con aporte significativo de luz natural y proximidad a cerramientos acristalados: previsión de regulación automática proporcional del nivel de iluminación en las luminarias afectadas, en caso de que la solución arquitectónica final lo exija.

6.8 Conclusión técnica

A la vista de los estudios aportados, la solución de alumbrado propuesta se basa en luminarias LED de alta eficacia y presenta, en la mayor parte de los recintos analizados, valores de VEEI claramente compatibles con los límites exigibles por el DB HE3.

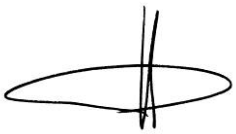
Por tanto, puede concluirse que la tipología de la solución adoptada es válida para su incorporación al proyecto de ejecución, en las tablas precedentes y a la implantación efectiva de los sistemas de control y regulación descritos.

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M. Costoya Carro
ARQUITECTA



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA

II. PLANOS

NAOS ARQUITECTURA

ÍNDICE DE PLANOS

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

ÍNDICE DE PLANOS

Nº	CÓDIGO	CONTENIDO	ESCALA	PAPEL
01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO				
01.01	SIT-01	Planta	E: 1/10000 / 1:2000	A1
02. ESTADO ACTUAL				
02.01	EA-01	Planta baja	E: 1/150	A1
02.02	EA-02	Planta primera	E: 1/150	A1
02.03	EA-03	Planta segunda	E: 1/150	A1
02.04	EA-04	Alzados	E: 1/150	A1
02.05	EA-05	Secciones	E: 1/150	A1
03. ACTUACIONES PREVIAS				
03.01	AP-01	Planta baja	E: 1/150	A1
03.02	AP-02	Planta primera	E: 1/150	A1
03.03	AP-03	Planta segunda	E: 1/150	A1
03.04	AP-04	Planta galería técnica	E: 1/150	A1
03.05	AP-05	Planta estructura cubierta	E: 1/150	A1
04. ESTADO REFORMADO				
04.01	ER-01	Planta baja	E: 1/150	A1
04.02	ER-02	Planta primera	E: 1/150	A1
04.03	ER-03	Planta segunda	E: 1/150	A1
04.04	ER-04	Alzados	E: 1/150	A1
04.05	ER-05	Secciones	E: 1/150	A1
05. COTAS				
05.01	C-01	Planta baja	E: 1/150	A1
05.02	C-02	Planta primera	E: 1/150	A1
05.03	C-03	Planta segunda	E: 1/150	A1
06. DETALLES				
06.01	DET-01	Adecuación gradas a PMR / Rampa	E: 1/150	A1
06.02	DET-02	Protección ignifuga estructura cubierta	E: 1/150	A1
06.03	DET-03	Ampliación escalera emergencia E04	E: 1/150	A1
06.04	DET-04	Subestructuras	E: 1/150	A1

06.05	DET-05	Pozas frías	E: 1/150	A1
06.06-09	DET-06-09	Mobiliario	E: 1/150	A1

07. MEMORIAS

07.01.01	M-01.01	Tabiquería. Planta baja	E: 1/150	A1
07.01.02	M-01.02	Tabiquería. Planta primera	E: 1/150	A1
07.01.03	M-01.03	Tabiquería. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.02.01	M-02.01	Solados y rodapiés. Planta baja	E: 1/150	A1
07.02.02	M-02.02	Solados y rodapiés. Planta primera	E: 1/150	A1
07.02.03	M-02.03	Solados y rodapiés. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.03.01	M-03.01	Paramentos verticales. Planta baja	E: 1/150	A1
07.03.02	M-03.02	Paramentos verticales. Planta primera	E: 1/150	A1
07.03.03	M-03.03	Paramentos verticales. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.04.01	M-04.01	Techos. Planta baja	E: 1/150	A1
07.04.02	M-04.02	Techos. Planta primera	E: 1/150	A1
07.04.03	M-04.03	Techos. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.04.04	M-04.04	Techos. Planta galería técnica	E: 1/150	A1
07.05.01	M-05.01	Designación carpinterías. Planta baja	E: 1/150	A1
07.05.02	M-05.02	Designación carpinterías. Planta primera	E: 1/150	A1
07.05.03	M-05.03	Designación carpinterías. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.05.04	M-05.04	Designación carpinterías. Planta tercera	E: 1/150	A1
07.05.05	M-05.05	Designación carpinterías. Planta galería técnica	E: 1/150	A1
07.05.06	M-05.06	Carpinterías. Puertas interiores	E: 1/30	A1
07.05.07	M-05.07	Carpinterías. Mamparas fenólicas	E: 1/50	A1
07.05.08	M-05.08	Carpinterías. Barandillas y pasamanos	E: 1/10	A1
07.05.09	M-05.09	Carpinterías. Carpinterías exteriores	E: 1/30	A1
07.05.10	M-05.10	Carpinterías. Armarios	E: 1/30	A1
07.06.01	M-06.01	Pendientes. Planta baja	E: 1/150	A1
07.06.02	M-06.02	Pendientes. Planta primera	E: 1/150	A1
07.06.03	M-06.03	Pendientes. Planta segunda	E: 1/150	A1
07.07.01	M-07.01	Equipamiento. Planta baja	E: 1/150	A1
07.07.02	M-07.02	Equipamiento. Planta primera	E: 1/150	A1
07.07.03	M-07.03	Equipamiento. Planta segunda	E: 1/150	A1

08. CTE DB SUA

08.01	SUA-01	Accesibilidad. Planta baja	E: 1/150	A1
08.02	SUA-02	Accesibilidad. Planta primera	E: 1/150	A1
08.03	SUA-03	Accesibilidad. Planta segunda	E: 1/150	A1

09. INSTALACIONES

09.01 FONTANERÍA

09.01.01	M-01.01	Fontanería. Esquema de principio	E: 1/150	A1
09.01.02	M-01.01	Fontanería. Planta baja	E: 1/150	A1
09.01.03	M-01.01	Fontanería. Planta primera	E: 1/150	A1

09.01.04	M-01.01	Fontanería. Planta segunda	E: 1/150	A1

09.02 SANEAMIENTO

09.02.02	M-01.01	Saneamiento. Planta baja	E: 1/150	A1
09.02.03	M-01.01	Saneamiento. Planta primera	E: 1/150	A1
09.02.04	M-01.01	Saneamiento. Planta segunda	E: 1/150	A1

09.03 ELECTRICIDAD

09.03.01	IE-01	Electricidad. Planta baja	E: 1/150	A1
09.03.02	IE-02	Electricidad. Planta primera	E: 1/150	A1
09.03.03	IE-03	Electricidad. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.03.04	IE-04	Electricidad. Esquema Unifilar General	E: 1/150	A1
09.03.05	IE-05	Electricidad. Esquema Unifilar 1	Sin escala	A1
09.03.06	IE-06	Electricidad. Esquema Unifilar 2	Sin escala	A1
09.03.07	IE-07	Electricidad. Esquema Unifilar 3	Sin escala	A1
09.03.08	IE-08	Electricidad. Esquema Unifilar 4	Sin escala	A1
09.03.09	IE-09	Electricidad. Esquema Unifilar 5	Sin escala	A1
09.03.10	IE-10	Electricidad. Esquema Unifilar 6	Sin escala	A1
09.03.11	IE-11	Electricidad. Esquema Unifilar 7	Sin escala	A1
09.03.12	IE-12	Electricidad. Esquema Unifilar 8	Sin escala	A1
09.03.13	IE-13	Electricidad. Esquema Unifilar 9	Sin escala	A1
09.03.14	IE-14	Electricidad. Esquema Unifilar 10	Sin escala	A1
09.03.15	IE-15	Electricidad. Esquema Unifilar 11	Sin escala	A1
09.03.16	IE-16	Electricidad. Esquema Unifilar 12	Sin escala	A1
09.03.17	IE-17	Electricidad. Esquema Unifilar 13	Sin escala	A1
09.03.18	IE-18	Electricidad. Esquema Unifilar 14	Sin escala	A1
09.03.19	IE-19	Electricidad. Esquema Unifilar 15	Sin escala	A1
09.03.20	IE-20	Electricidad. Esquema Unifilar 16	Sin escala	A1
09.03.21	IE-21	Electricidad. Esquema Unifilar 17.1	Sin escala	A1
09.03.22	IE-22	Electricidad. Esquema Unifilar 17.2	Sin escala	A1
09.03.23	IE-23	Electricidad. Esquema Unifilar 18	Sin escala	A1
09.03.24	IE-24	Electricidad. Esquema Unifilar 19	Sin escala	A1
09.03.25	IE-25	Electricidad. Esquema Unifilar 20	Sin escala	A1
09.03.26	IE-26	Electricidad. Esquema Unifilar 21	Sin escala	A1

09.04 ILUMINACIÓN

09.04.01	IL-01	Iluminación. Planta baja	E: 1/150	A1
09.04.02	IL-02	Iluminación. Planta primera	E: 1/150	A1
09.04.03	IL-03	Iluminación. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.04.04	IL-04	Iluminación. Planta tercera	E: 1/150	A1
09.04.05	IL-05	Iluminación. Planta Galería Técnica	E: 1/150	A1

09.06 CLIMATIZACIÓN

09.06.01	M-01.01	Climatización. Planta baja	E: 1/150	A1

09.06.02	M-01.01	Climatización. Planta primera	E: 1/150	A1
09.06.03	M-01.01	Climatización. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.06.04	M-01.01	Climatización. Planta galería técnica	E: 1/150	A1

09.07 PCI

09.07.01	IP-01.01	PCI. Evacuación. Planta baja	E: 1/150	A1
09.07.02	IP-01.02	PCI. Evacuación. Planta baja eventos	E: 1/150	A1
09.07.03	IP-01.03	PCI. Evacuación. Planta primera	E: 1/150	A1
09.07.04	IP-01.04	PCI. Evacuación. Planta primera eventos	E: 1/150	A1
09.07.05	IP-01.05	PCI. Evacuación. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.07.06	IP-01.06	PCI. Evacuación. Planta tercera	E: 1/150	A1
09.07.07	IP-01.07	PCI. Evacuación. Planta galería técnica	E: 1/150	A1
09.07.08	IP-02.01	PCI. Detección. Planta baja	E: 1/150	A1
09.07.09	IP-02.02	PCI. Detección. Planta primera	E: 1/150	A1
09.07.10	IP-02.03	PCI. Detección. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.07.11	IP-02.04	PCI. Detección. Planta tercera	E: 1/150	A1
09.07.12	IP-02.05	PCI. Detección. Planta galería técnica	E: 1/150	A1
09.07.13	IP-03.01	PCI. Extinción. Planta baja	E: 1/150	A1
09.07.14	IP-03.02	PCI. Extinción. Planta baja eventos	E: 1/150	A1
09.07.15	IP-03.03	PCI. Extinción. Planta primera	E: 1/150	A1
09.07.16	IP-03.04	PCI. Extinción. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.07.17	IP-03.05	PCI. Extinción. Planta tercera	E: 1/150	A1
09.07.18	IP-03.06	PCI. Extinción. Planta galería técnica	E: 1/150	A1

09.08 SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

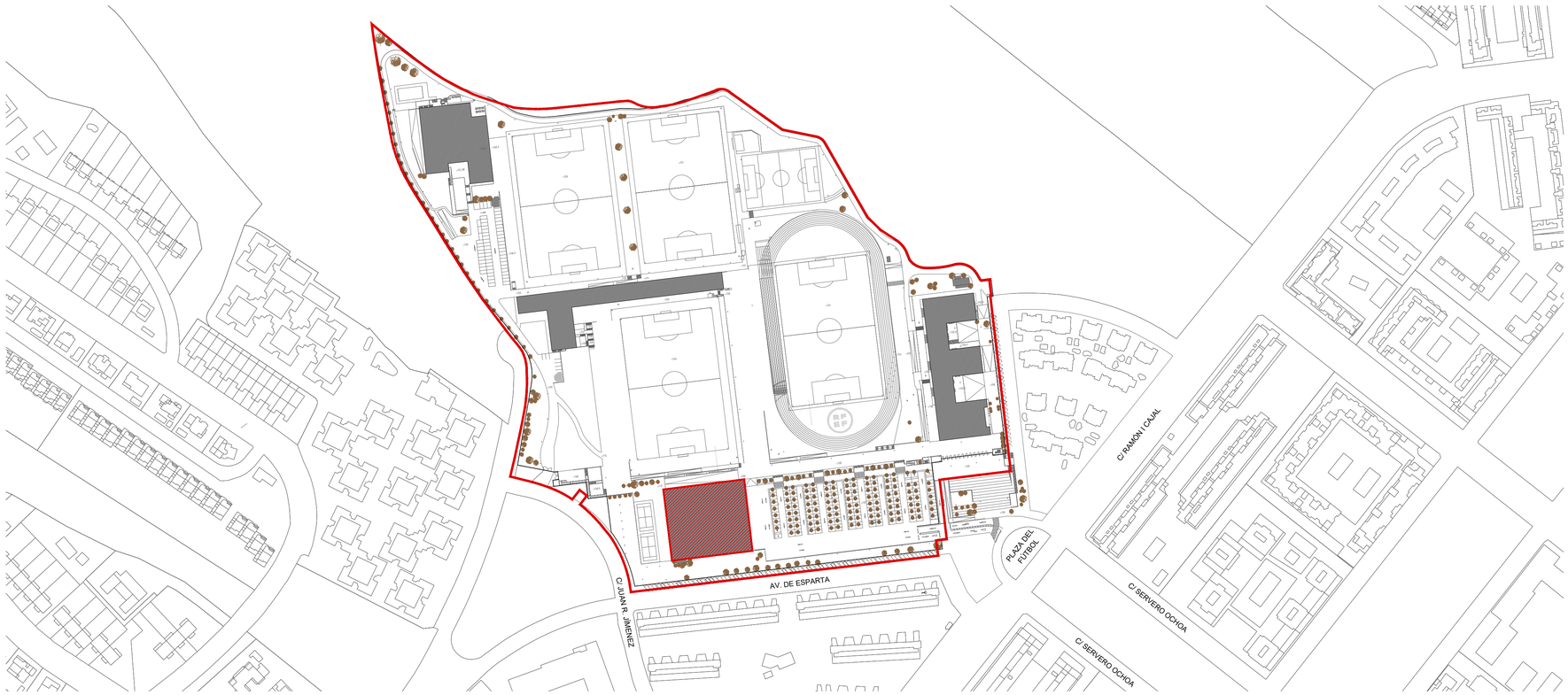
09.08.01	SE-01	Señalización. Planta baja	E: 1/150	A1
09.08.02	SE-02	Señalización. Planta baja eventos	E: 1/150	A1
09.08.03	SE-03	Señalización. Planta primera	E: 1/150	A1
09.08.04	SE-04	Señalización. Planta segunda	E: 1/150	A1
09.08.05	SE-05	Señalización. Planta tercera	E: 1/150	A1
09.08.06	SE-06	Señalización. Planta galería técnica	E: 1/150	A1

10. SEGURIDAD Y SALUD (VER ANEXO)

10.01	SS-01	Implantación	E: 1/2000	A1
10.02	SS-02	Plantas	E: 1/150	A1
10.03	SS-03	Detalles	Varias	A1



SITUACIÓN - E:1/10000 (A1)



EMPLAZAMIENTO - E:1/2000 (A1)

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
PLANTA

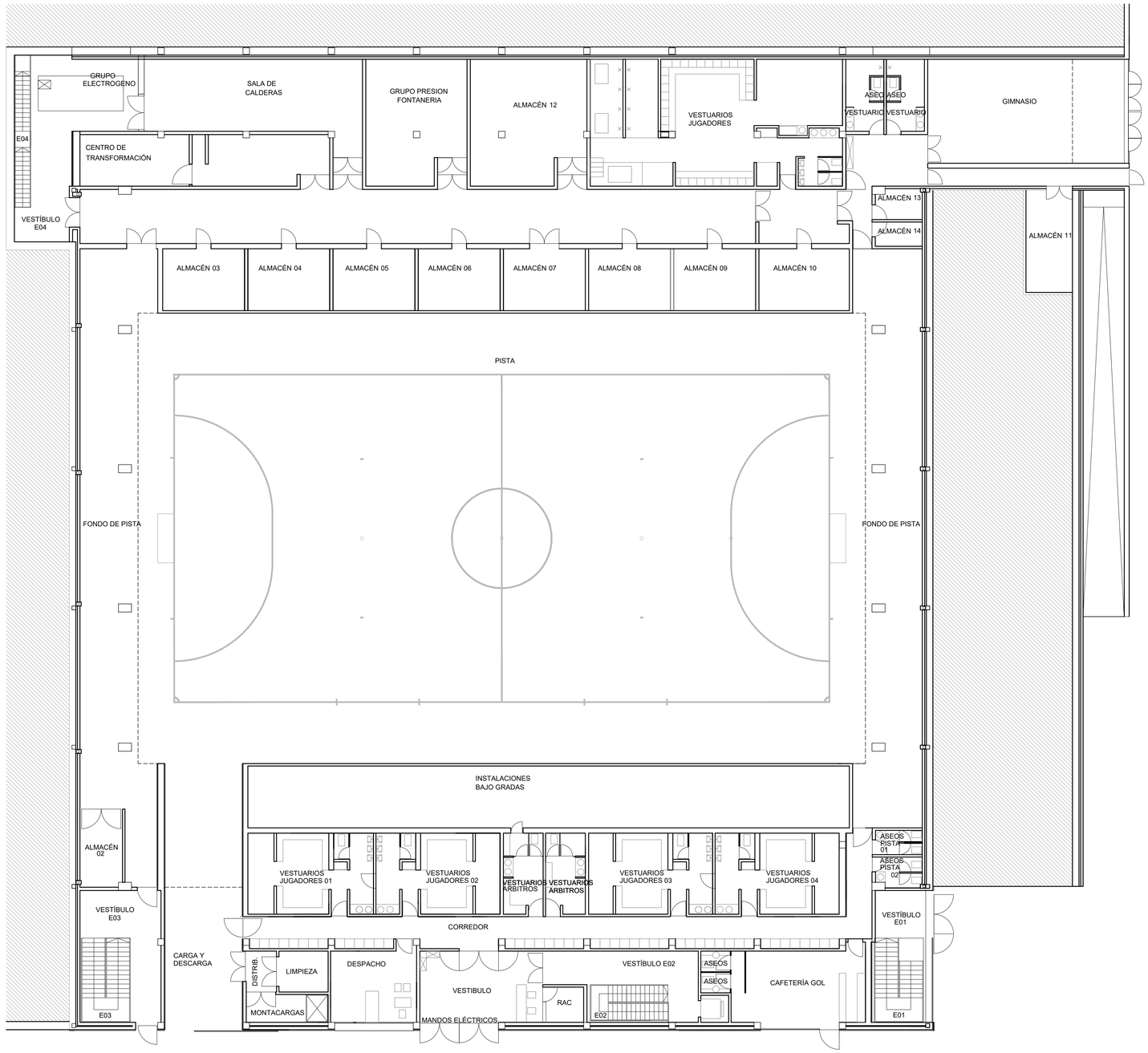
Nº PLANO:	01.01	ESCALAS:	-
CÓDIGO:	SIT-01		-
FECHA:	MARZO-2026		

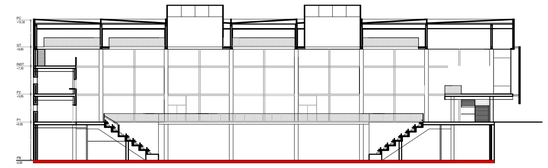
0 100 200 250

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA (-5,00 m)

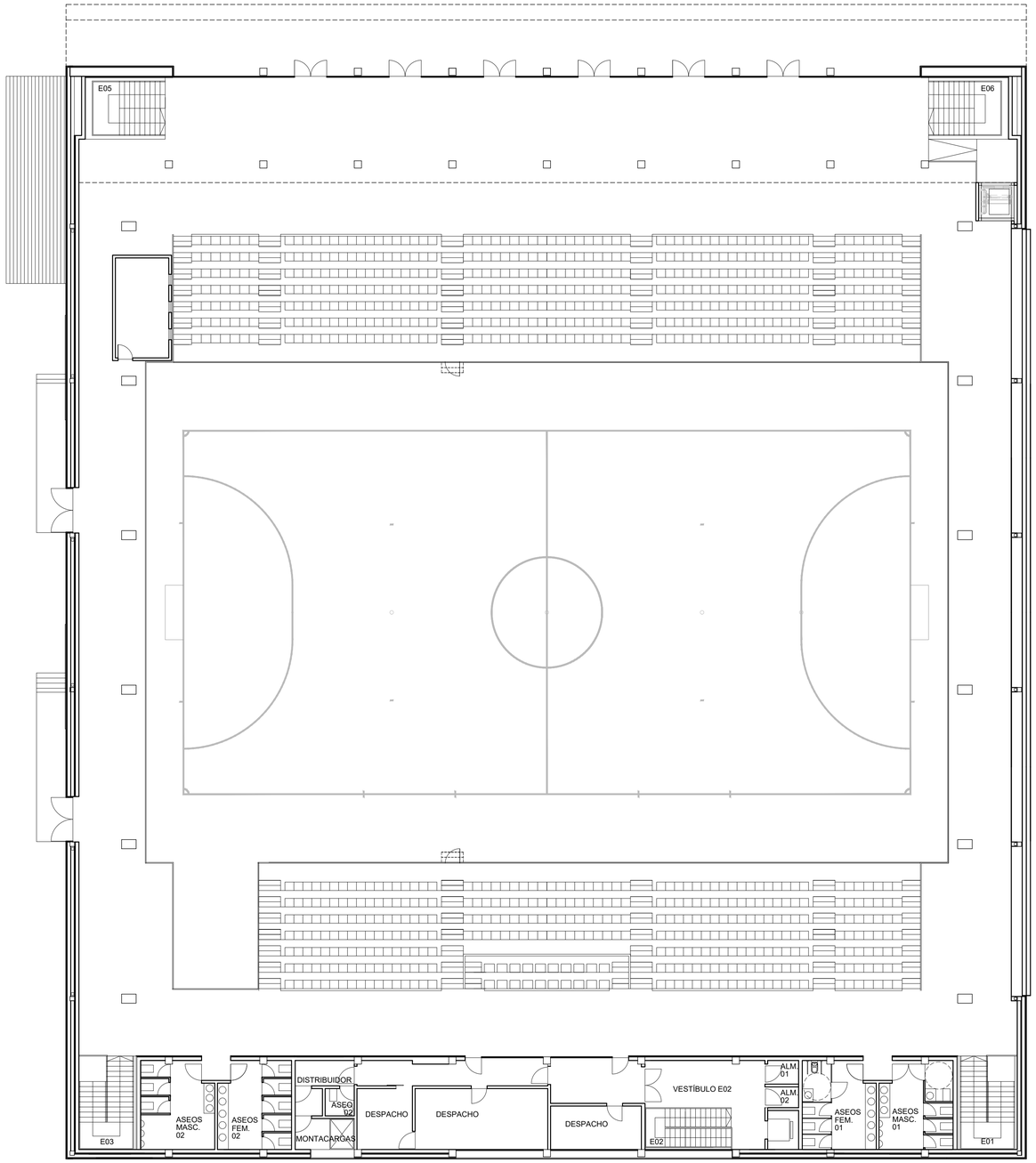
Nº PLANO:	02.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	EA-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

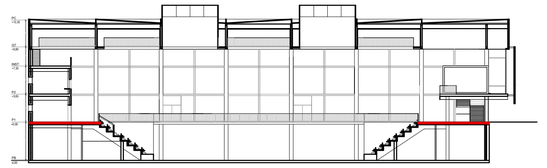
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO ACTUAL
PLANTA PRIMERA (+0,00 m)

Nº PLANO:	02.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	EA-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

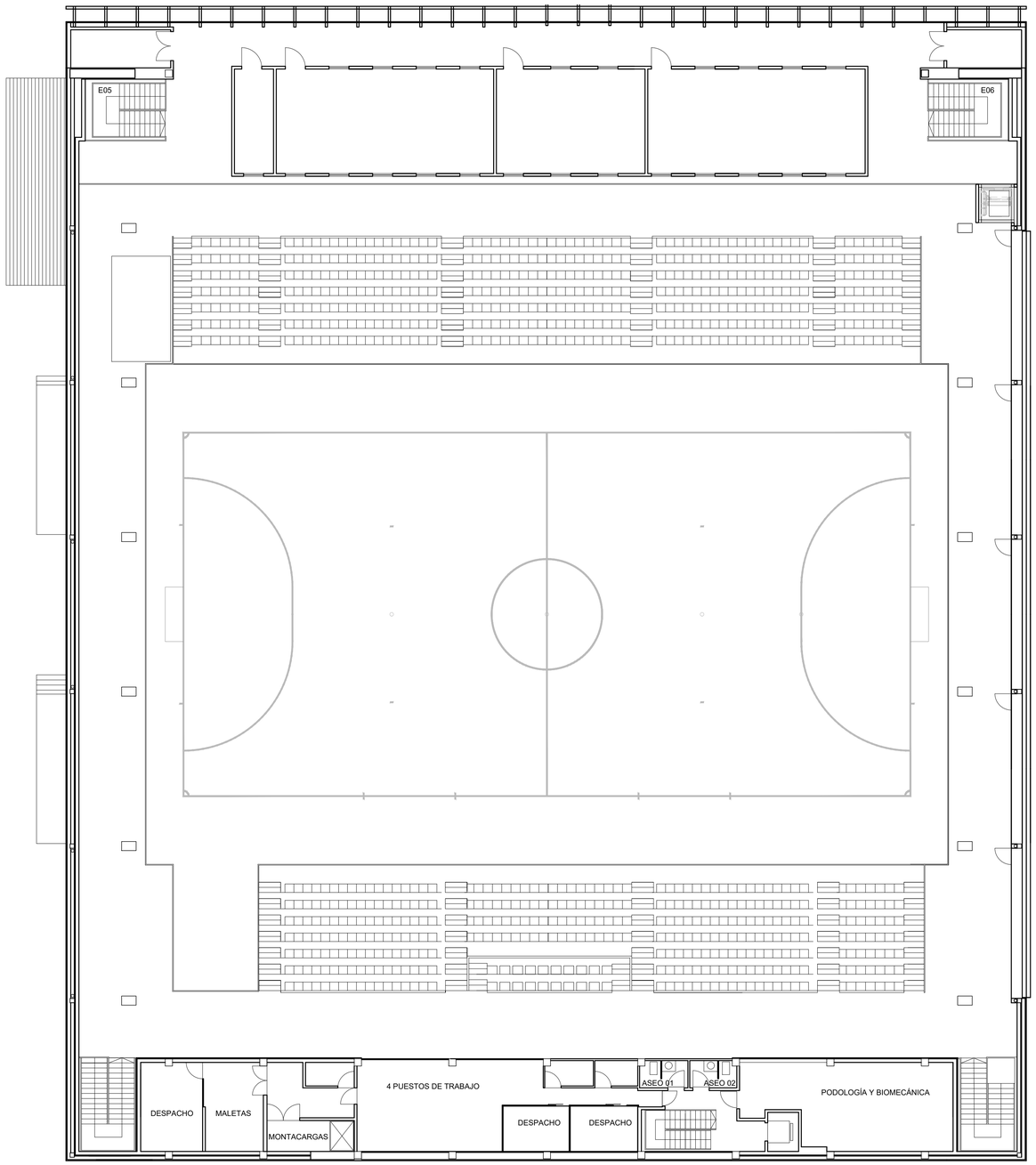
PROPIEDAD

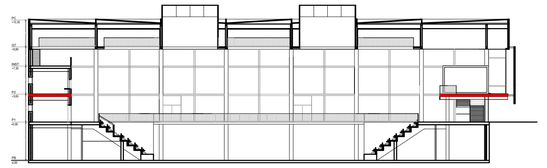
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ
SANTIAGO GONZÁLEZ
PAULA COSTOYA





PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO ACTUAL
PLANTA SEGUNDA (+3,65 m)

Nº PLANO:	02.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	EA-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

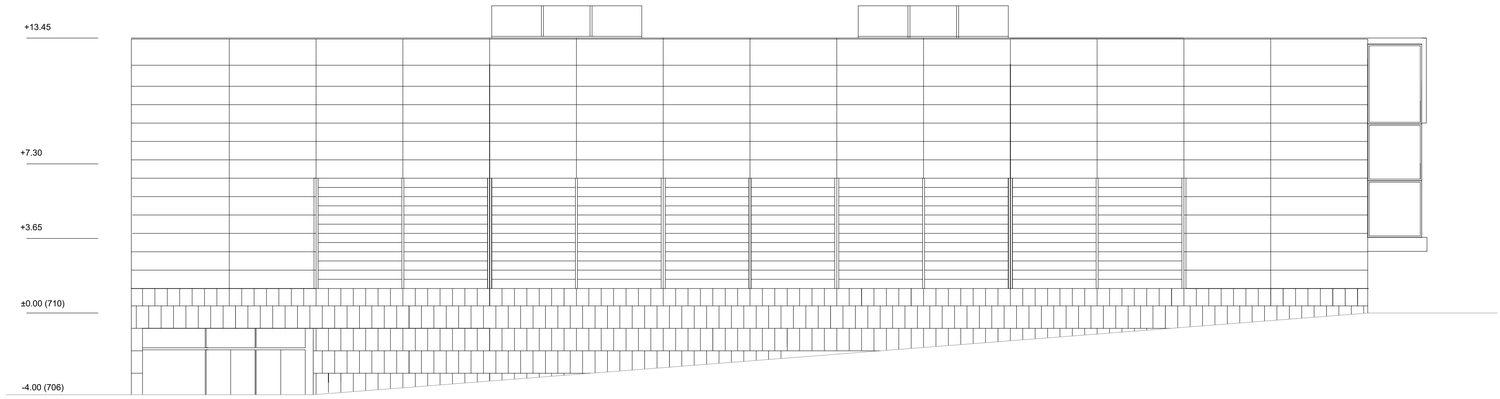
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

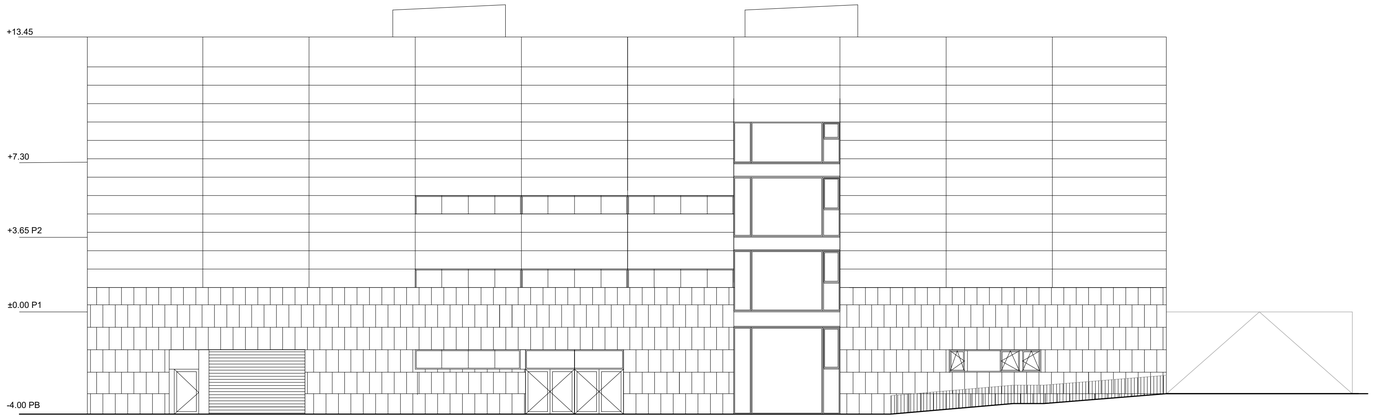
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

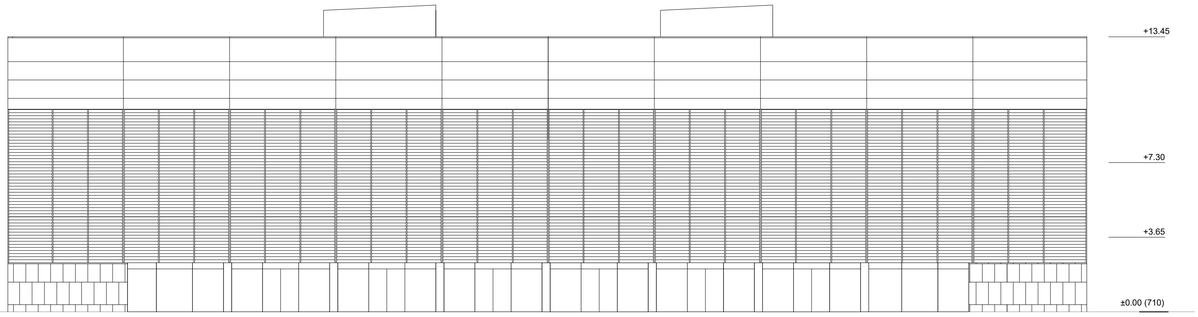
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



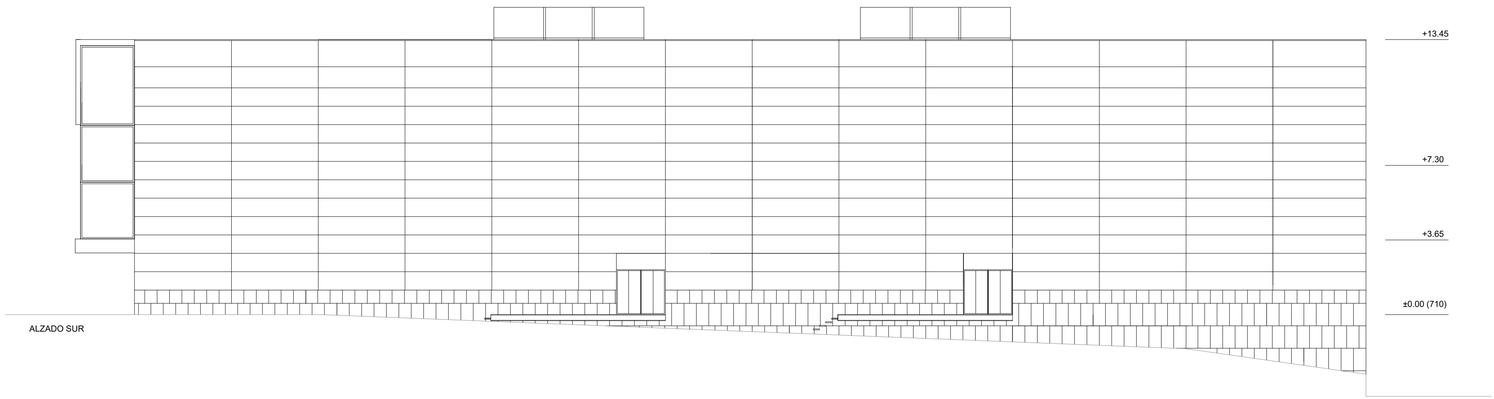
ALZADO NORTE



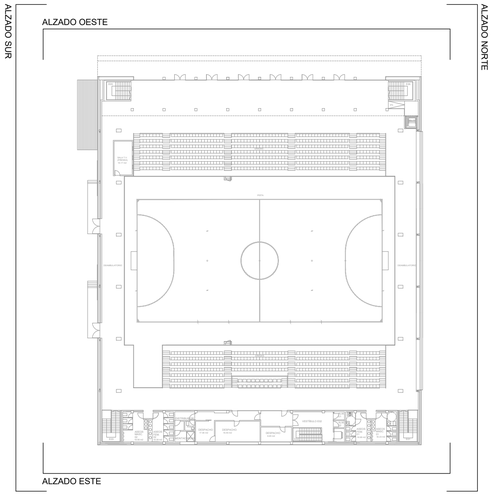
ALZADO ESTE



ALZADO OESTE



ALZADO SUR



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO ACTUAL
ALZADOS

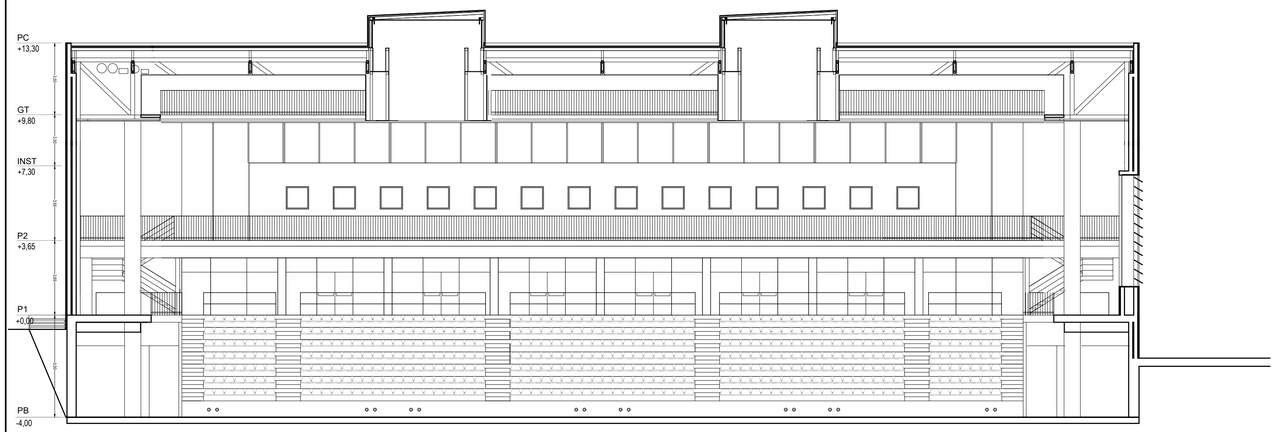
Nº PLANO:	02.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	EA-04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

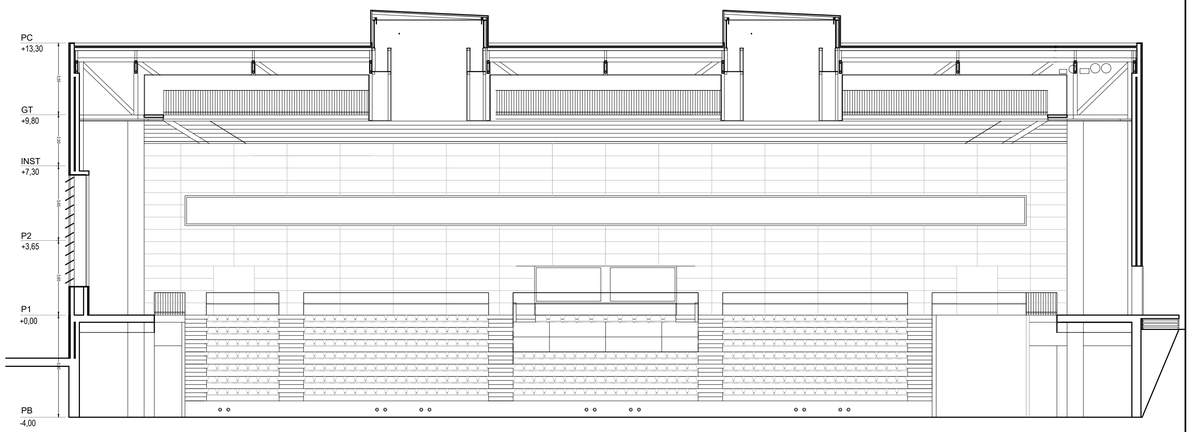
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

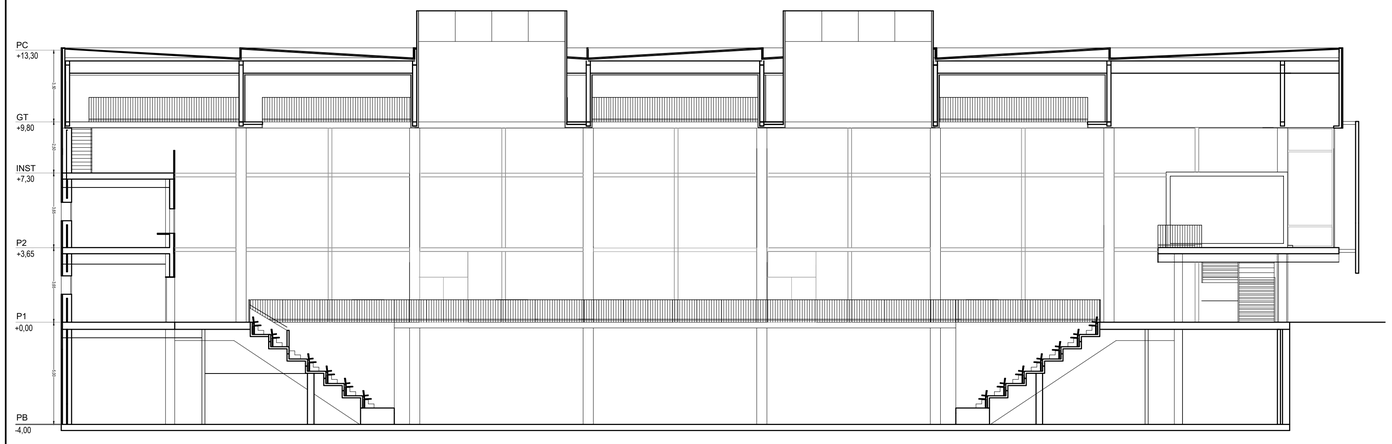
NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



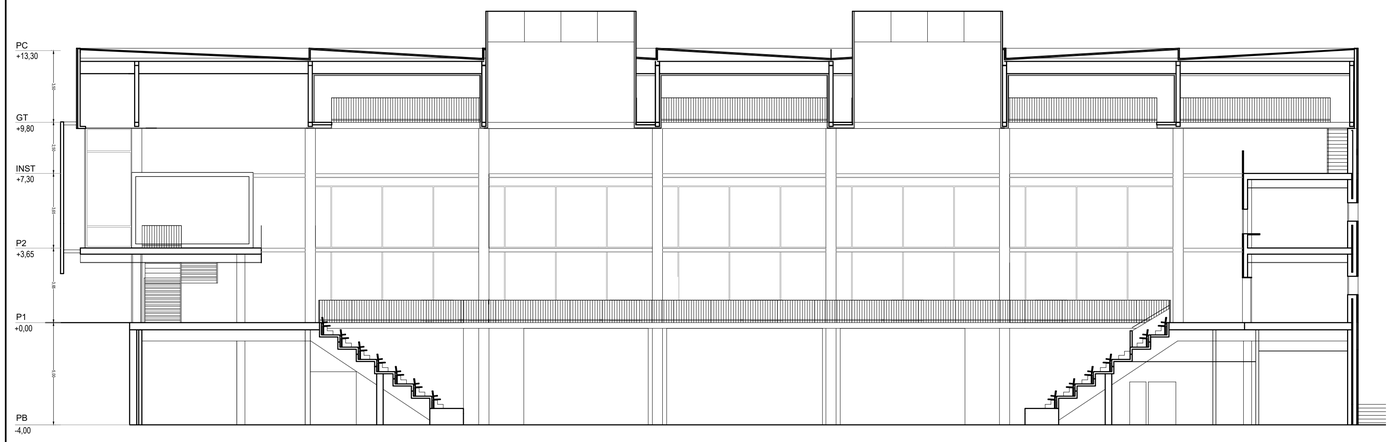
SECCIÓN 1



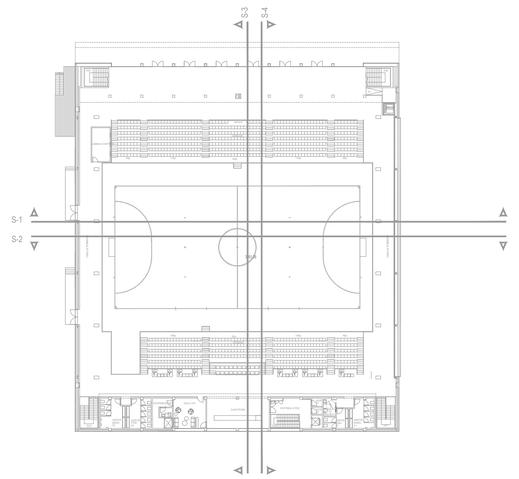
SECCIÓN 2



SECCIÓN 3



SECCIÓN 4



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO ACTUAL
SECCIONES

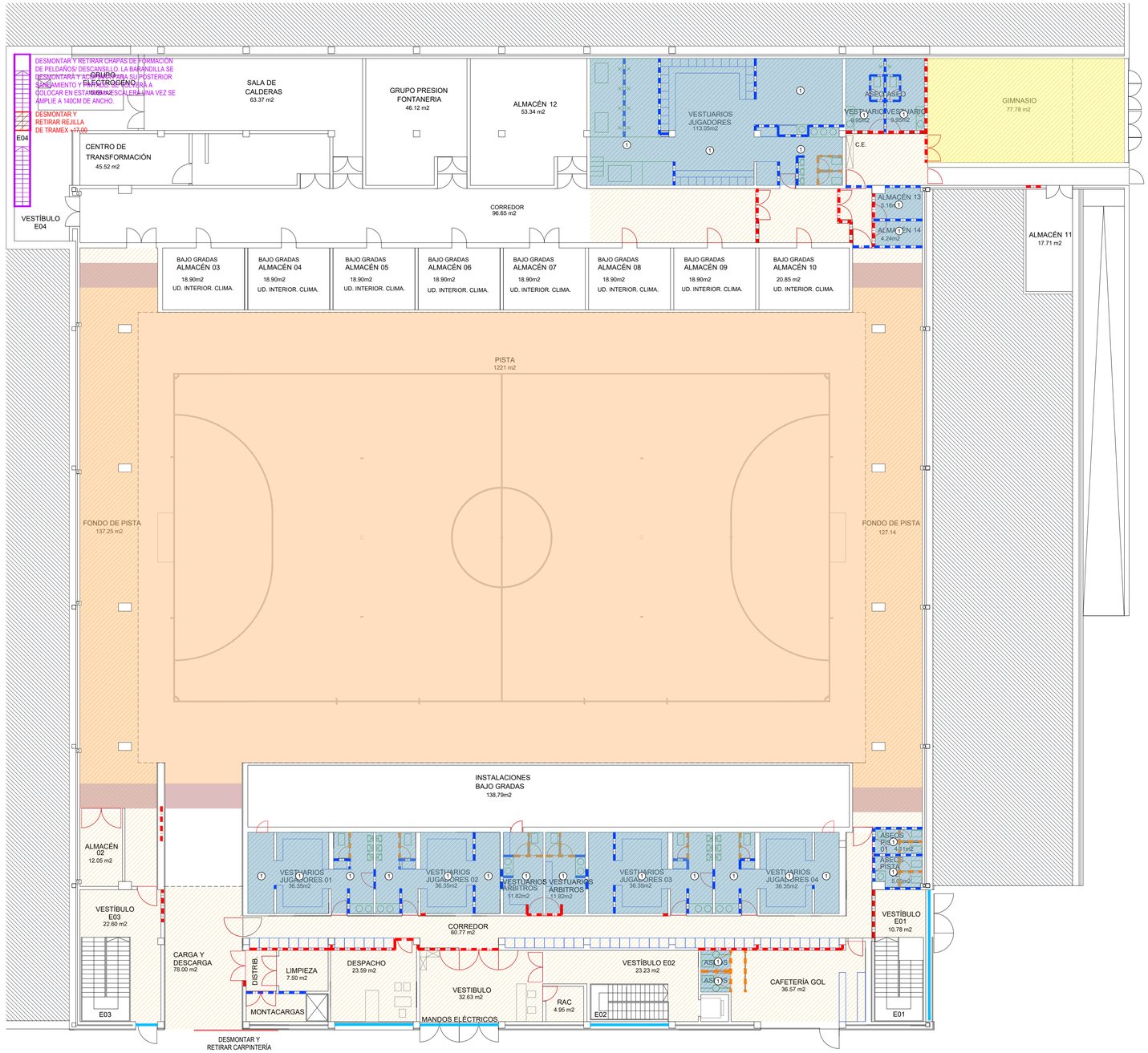
Nº PLANO:	02.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	EA-05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





ALZADO OESTE

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR LADRILLO
- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR BLOQUE DE HORMIGÓN
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CERRAMIENTO PREFABRICADO
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CABINA TIPO FENÓLICA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR PANEL DE VIDRIO Y TABICA HASTA ALTURA DE 2,80 m
- RETIRADA VINILOS VIDRIOS DE FACHADA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR TABICA DE FIBRAS DE MADERA–CEMENTO
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR CHAPAS DE FORMACIÓN DE PELDAÑOS Y BARANDILLA DE ESCALERA. VER NOTA.
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR APARATOS SANITARIOS
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOBILIARIO EXISTENTE
- CARPINTERÍA | DESMONTAR Y RETIRAR PUERTAS Y VENTANAS
- (1) DEMOLICIÓN DE ALICATADO EXISTENTE
- REVESTIMIENTO DE PANELES DE MADERA – DESMONTAR Y RETIRAR, INCLUIDA ALBARDILLA SUPERIOR DE REMATE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR ASIENTOS MONOBLOQUE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR FELPUDOS
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOQUETA
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR GRES
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR TARIMA DEPORTIVA
- PAVIMENTOS | RETIRAR TARIMA FLOTANTE
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR PVC
- FALSO TECHO HERAKLITH | DESMONTAR. ACOPIAR PARA REUTILIZAR SEGÚN MEDICIONES. NO DESMONTAR LA PERFILERIA DE LA ZONA QUE SE VOLVERÁ A MONTAR (VER PLANO 07.04.04 Techos)
- FALSO TECHO | DESMONTAR Y RETIRAR TECHO MODULAR 60X60
- ARBUSTOS, ALCORQUE Y OTROS OBSTÁCULOS | RETIRAR
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR BARANDILLA EXISTENTE

NOTAS:
- Se procederá a eliminar todo el revestimiento existente en paramentos verticales de ámbito de baños y vestuarios existentes. Estas salas se marcan con el número (1)
- Se retirarán y anularán todas las instalaciones afectadas por la demolición: electricidad, fontanería, saneamiento, ventilación y climatización. Incluyendo conductos y cableado visto u oculto.
- Las demoliciones comprenderán la retirada íntegra de felpudos, moquetas, solados, pavimentos y sus capas de soporte.
- Se procederá a la demolición de falsos techos indicados en planos, incluyendo substructura, elementos de suspensión, luminarias, piezas auxiliares y cualquier instalación alojada en su interior. Las luminarias de emergencia se acopiarán para ser reutilizadas.
- La eliminación de tabiques incluirá trasdosados, revestimientos, sellados y remates existentes.
- Se desmontarán las puertas incluyendo hoja, marco, premarco y herrajes.
- La demolición de la escalera abarca toda la estructura, anclajes, barandilla y soportes.
- Se eliminará la ventana indicada en fachada, incluyendo carpintería, premarcos y sellados perimetrales.
- Se sustituirá la puerta corredera de carga y descarga, desmontando completamente la carpintería, guías y accesorios asociados.
- Se cortará y retirará la plataforma de tramex del ámbito de la escalera de emergencia, asegurando la eliminación del riesgo por cabezada (+2,20m).
- Todos los trabajos deberán ejecutarse garantizando la estabilidad de los elementos que permanecen, aplicando las protecciones necesarias.
- Cualquier incongruencia en los planos o en la documentación del proyecto, deberá comunicarse con la dirección facultativa antes de proceder en obra con los trabajos.
- En los pavimentos de hormigón existentes se procederá a la eliminación de la pintura superficial, quedando estos saneados para su reparación o posterior recubrimiento con otros pavimentos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACTUACIONES PREVIAS
PLANTA BAJA

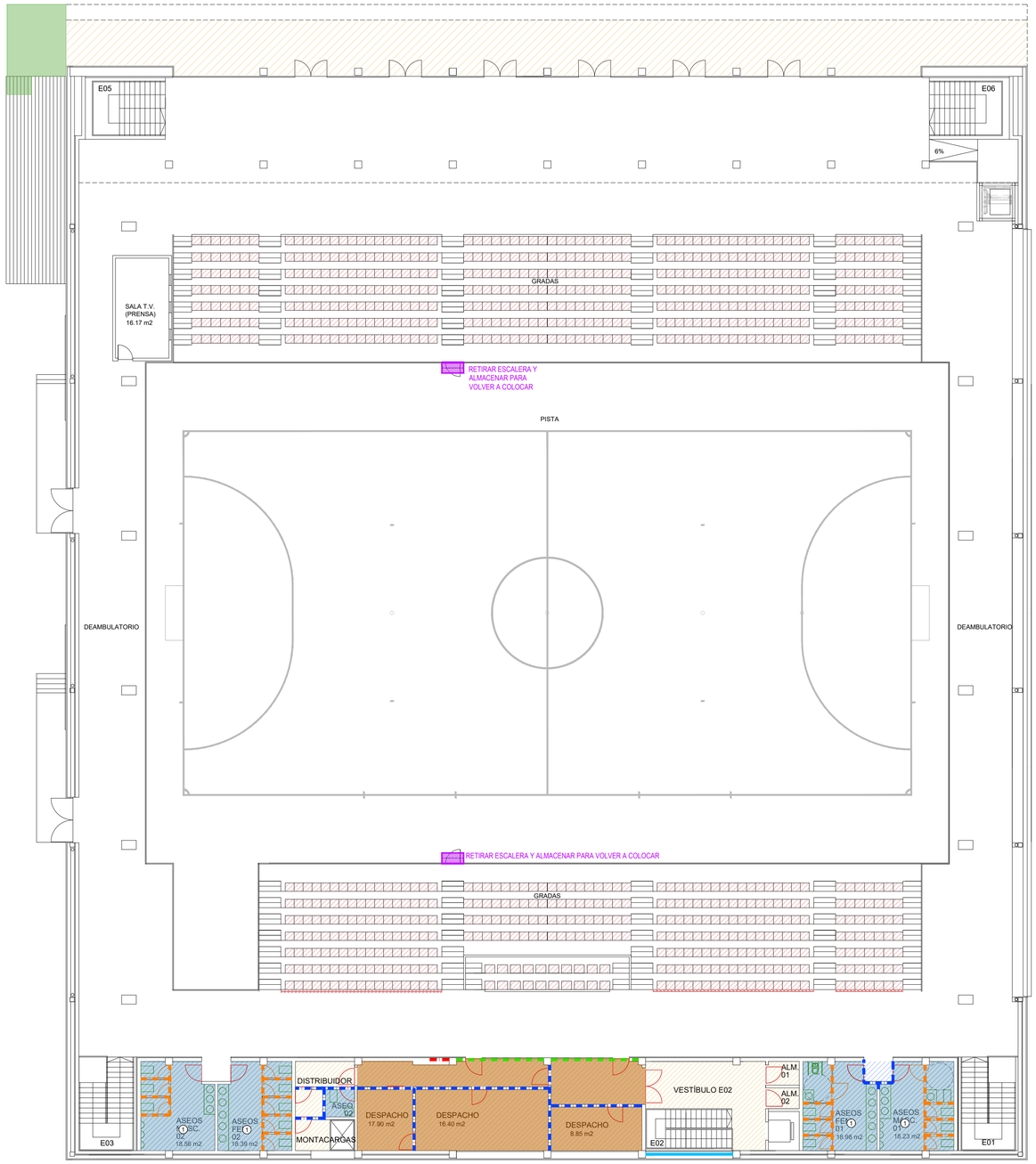
Nº PLANO:	03.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	AP-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR LADRILLO
- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR BLOQUE DE HORMIGÓN
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CERRAMIENTO PREFABRICADO
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CABINA TIPO FENÓLICA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR PANEL DE VIDRIO Y TABICA HASTA ALTURA DE 2,80 m
- RETIRADA VINILOS VIDRIOS DE FACHADA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR TABICA DE FIBRAS DE MADERA-CEMENTO
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR CHAPAS DE FORMACIÓN DE PELDAÑOS Y BARANDILLA DE ESCALERA. VER NOTA.
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR APARATOS SANITARIOS
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOBILIARIO EXISTENTE
- CARPINTERÍA | DESMONTAR Y RETIRAR PUERTAS Y VENTANAS
- (1) DEMOLICIÓN DE ALICATADO EXISTENTE
- REVESTIMIENTO DE PANELES DE MADERA – DESMONTAR Y RETIRAR, INCLUIDA ALBARDILLA SUPERIOR DE REMATE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR ASIENTOS MONOBLOQUE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR FELPUDOS
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOQUETA
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR GRES
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR TARIMA DEPORTIVA
- PAVIMENTOS | RETIRAR TARIMA FLOTANTE
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR PVC
- FALSO TECHO HERAKLITH | DESMONTAR. ACOPIAR PARA REUTILIZAR SEGÚN MEDICIONES. NO DESMONTAR LA PERFILERIA DE LA ZONA QUE SE VOLVERÁ A MONTAR (VER PLANO 07.04.04 Techos)
- FALSO TECHO | DESMONTAR Y RETIRAR TECHO MODULAR 60X60
- ARBUSTOS, ALCORQUE Y OTROS OBSTÁCULOS | RETIRAR
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR BARANDILLA EXISTENTE

NOTAS:
- Se procederá a eliminar todo el revestimiento existente en paramentos verticales de ámbito de baños y vestuarios existentes. Estas salas se marcan con el número (1)
- Se retirarán y anularán todas las instalaciones afectadas por la demolición: electricidad, fontanería, saneamiento, ventilación y climatización. Incluyendo conductos y cableado visto u oculto.
- Las demoliciones comprenderán la retirada íntegra de felpudos, moquetas, solados, pavimentos y sus capas de soporte.
- Se procederá a la demolición de falsos techos indicados en planos, incluyendo subestructura, elementos de suspensión, luminarias, piezas auxiliares y cualquier instalación alojada en su interior. Las luminarias de emergencia se acopiarán para ser reutilizadas.
- La eliminación de tabiques incluirá trasdosados, revestimientos, sellados y remates existentes.
- Se desmontarán las puertas incluyendo hoja, marco, premarco y herrajes.
- La demolición de la escalera abarca toda la estructura, anclajes, barandilla y soportes.
- Se eliminará la ventana indicada en fachada, incluyendo carpintería, premarcos y selladas perimetrales.
- Se sustituirá la puerta corredera de carga y descarga, desmontando completamente la carpintería, guías y accesorios asociados.
- Se cortará y retirará la plataforma de tramex del ámbito de la escalera de emergencia, asegurando la eliminación del riesgo por cabezada (+2,20m).
- Todos los trabajos deberán ejecutarse garantizando la estabilidad de los elementos que permanecen, aplicando las protecciones necesarias.
- Cualquier incongruencia en los planos o en la documentación del proyecto, deberá comunicarse con la dirección facultativa antes de proceder en obra con los trabajos.
- En los pavimentos de hormigón existentes se procederá a la eliminación de la pintura superficial, quedando estos saneados para su reparación o posterior recubrimiento con otros pavimentos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACTUACIONES PREVIAS
PLANTA PRIMERA

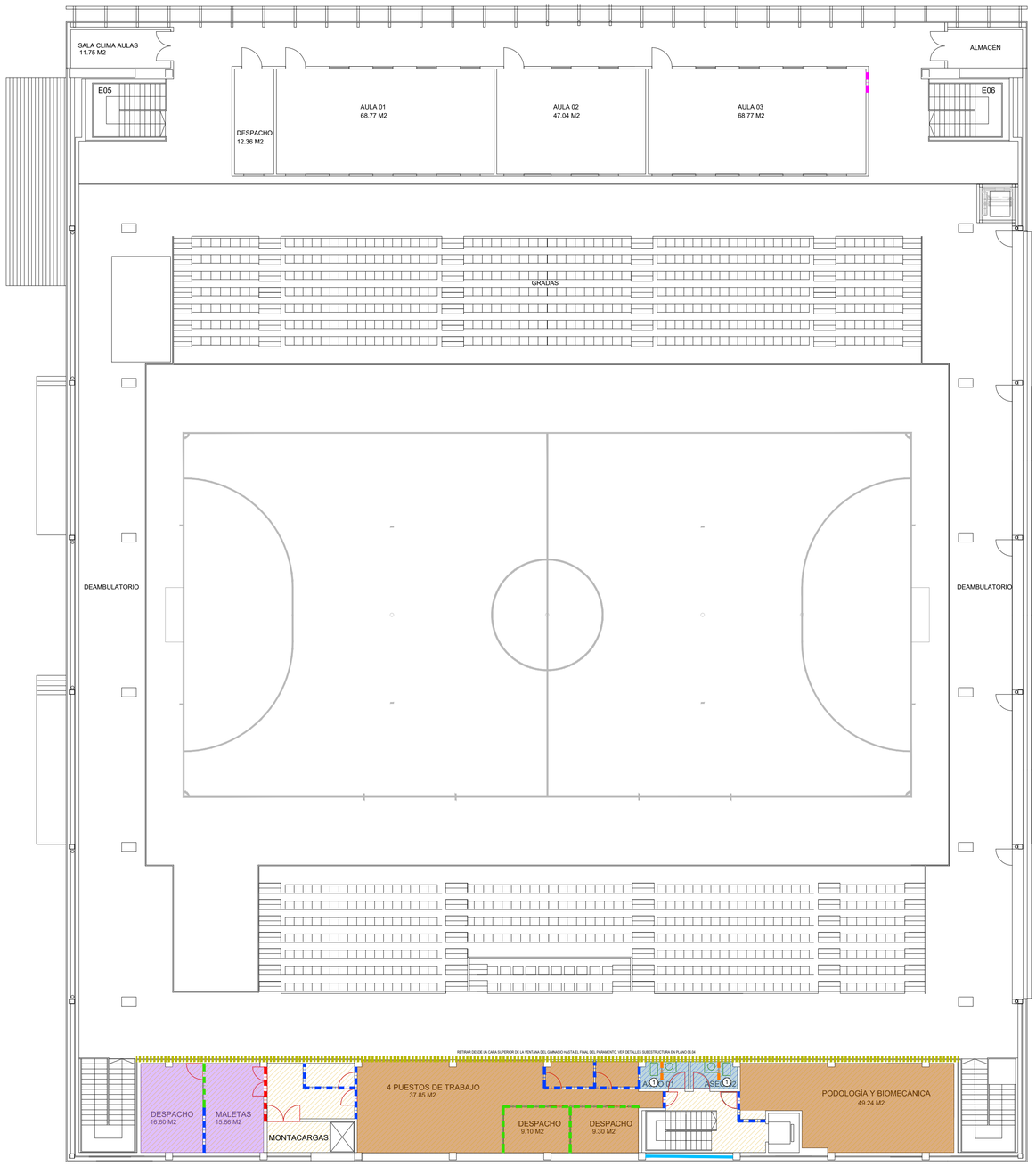
Nº PLANO:	03.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	AP-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR LADRILLO
- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR BLOQUE DE HORMIGÓN
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CERRAMIENTO PREFABRICADO
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CABINA TIPO FENÓLICA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR PANEL DE VIDRIO Y TABICA HASTA ALTURA DE 2,80 m
- RETIRADA VINILOS VIDRIOS DE FACHADA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR TABICA DE FIBRAS DE MADERA-CEMENTO
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR CHAPAS DE FORMACIÓN DE PELDAÑOS Y BARANDILLA DE ESCALERA. VER NOTA.
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR APARATOS SANITARIOS
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOBILIARIO EXISTENTE
- CARPINTERÍA | DESMONTAR Y RETIRAR PUERTAS Y VENTANAS
- (1) DEMOLICIÓN DE ALICATADO EXISTENTE
- REVESTIMIENTO DE PANELES DE MADERA – DESMONTAR Y RETIRAR, INCLUIDA ALBARDILLA SUPERIOR DE REMATE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR ASIENTOS MONOBLOQUE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR FELPUDOS
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOQUETA
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR GRES
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR TARIMA DEPORTIVA
- PAVIMENTOS | RETIRAR TARIMA FLOTANTE
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR PVC
- FALSO TECHO HERAKLITH | DESMONTAR. ACOPIAR PARA REUTILIZAR SEGÚN MEDICIONES. NO DESMONTAR LA PERFILERIA DE LA ZONA QUE SE VOLVERÁ A MONTAR (VER PLANO 07.04.04 Techos)
- FALSO TECHO | DESMONTAR Y RETIRAR TECHO MODULAR 60X60
- ARBUSTOS, ALCORQUE Y OTROS OBSTÁCULOS | RETIRAR
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR BARANDILLA EXISTENTE

NOTAS:
- Se procederá a eliminar todo el revestimiento existente en paramentos verticales de ámbito de baños y vestuarios existentes. Estas salas se marcan con el número (1).
- Se retirarán y anularán todas las instalaciones afectadas por la demolición: electricidad, fontanería, saneamiento, ventilación y climatización. Incluyendo conductos y cableado visto u oculto.
- Las demoliciones comprenderán la retirada íntegra de felpudos, maquetas, solados, pavimentos y sus capas de soporte.
- Se procederá a la demolición de falsos techos indicados en planos, incluyendo subestructura, elementos de suspensión, luminarias, piezas auxiliares y cualquier instalación alojada en su interior. Las luminarias de emergencia se acopiarán para ser reutilizadas.
- La eliminación de tabiques incluirá trasdosados, revestimientos, sellados y remates existentes.
- Se desmontarán las puertas incluyendo hoja, marco, premarco y herrajes.
- La demolición de la escalera abarca toda la estructura, anclajes, barandilla y soportes.
- Se eliminará la ventana indicada en fachada, incluyendo carpintería, premarcos y sellados perimetrales.
- Se sustituirá la puerta corredera de carga y descarga, desmontando completamente la carpintería, guías y accesorios asociados.
- Se cortará y retirará la plataforma de tramex del ámbito de la escalera de emergencia, asegurando la eliminación del riesgo por cabezada (+2,20m).
- Todos los trabajos deberán ejecutarse garantizando la estabilidad de los elementos que permanecen, aplicando las protecciones necesarias.
- Cualquier incongruencia en los planos o en la documentación del proyecto, deberá comunicarse con la dirección facultativa antes de proceder en obra con los trabajos.
- En los pavimentos de hormigón existentes se procederá a la eliminación de la pintura superficial, quedando estos saneados para su reparación o posterior recubrimiento con otros pavimentos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACTUACIONES PREVIAS
PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO:	03.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	AP-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

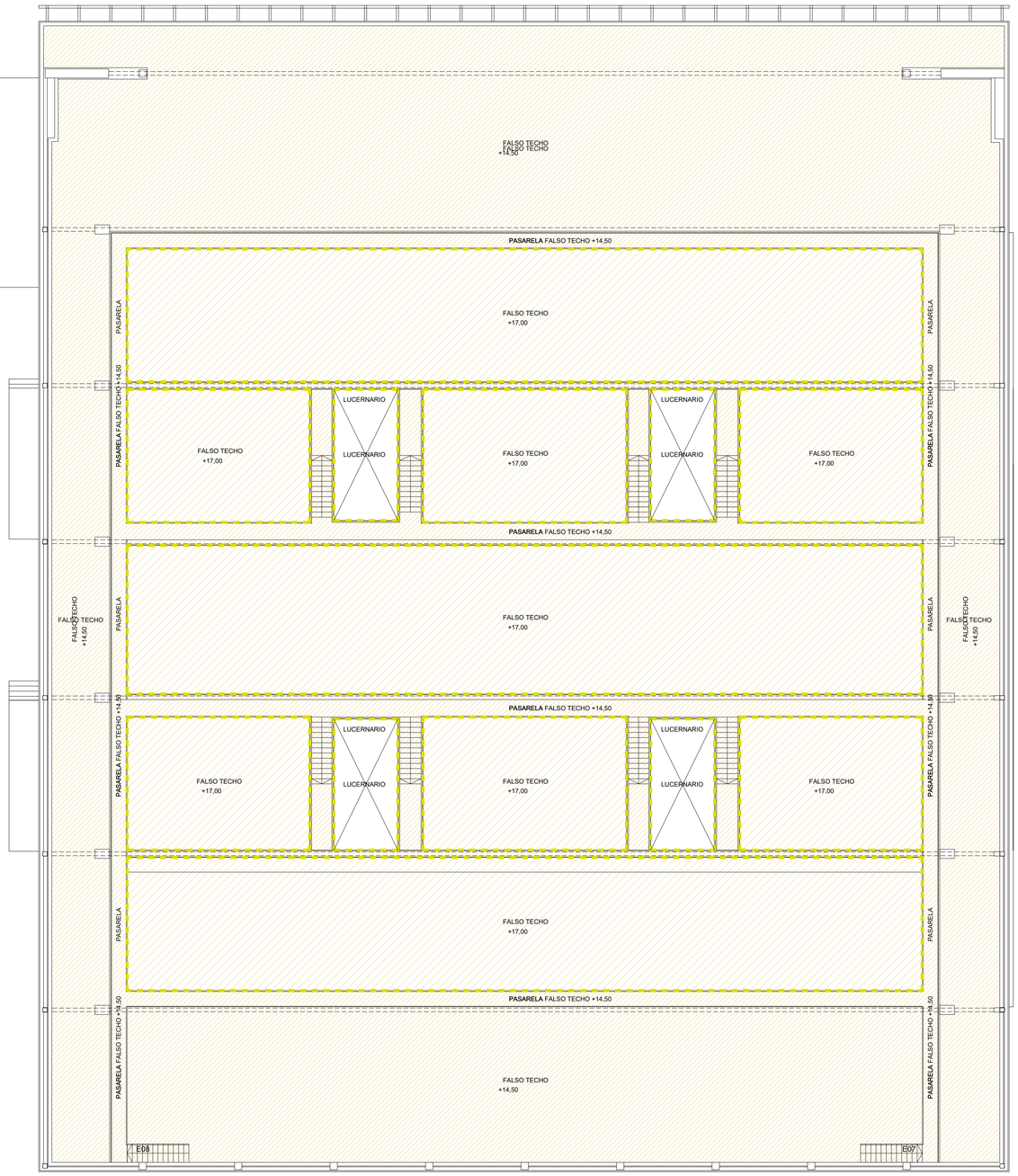




IMAGEN 01 | ESTADO ACTUAL



IMAGEN 02 | ESTADO ACTUAL



IMAGEN 03 | ESTADO ACTUAL

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS

- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR LADRILLO
- PARTICIONES | DEMOLER Y RETIRAR BLOQUE DE HORMIGÓN
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CERRAMIENTO PREFABRICADO
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR CABINA TIPO FENÓLICA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR PANEL DE VIDRIO Y TABICA HASTA ALTURA DE 2,80 m
- RETIRADA VINILOS VIDRIOS DE FACHADA
- PARTICIONES | DESMONTAR Y RETIRAR TABICA DE FIBRAS DE MADERA–CEMENTO
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR CHAPAS DE FORMACIÓN DE PELDAÑOS Y BARANDILLA DE ESCALERA. VER NOTA.
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR APARATOS SANITARIOS
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOBILIARIO EXISTENTE
- CARPINTERÍA | DESMONTAR Y RETIRAR PUERTAS Y VENTANAS
- ① DEMOLICIÓN DE ALICATADO EXISTENTE
- REVESTIMIENTO DE PANELES DE MADERA – DESMONTAR Y RETIRAR, INCLUIDA ALBARDILLA SUPERIOR DE REMATE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR ASIENTOS MONOBLOQUE
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR FELPUDOS
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR MOQUETA
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR GRES
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR TARIMA DEPORTIVA
- PAVIMENTOS | RETIRAR TARIMA FLOTANTE
- PAVIMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR PVC
- FALSO TECHO HERAKLITH | DESMONTAR. ACOPIAR PARA REUTILIZAR SEGÚN MEDICIONES. NO DESMONTAR LA PERFILERÍA DE LA ZONA QUE SE VOLVERÁ A MONTAR (VER PLANO 07.04.04 Techos)
- FALSO TECHO | DESMONTAR Y RETIRAR TECHO MODULAR 60X60
- ARBUSTOS, ALCORQUE Y OTROS OBSTÁCULOS | RETIRAR
- ELEMENTOS | DESMONTAR Y RETIRAR BARANDILLA EXISTENTE

NOTAS:

–Se procederá a eliminar todo el revestimiento existente en paramentos verticales de ámbito de baños y vestuarios existentes. Estas salas se marcan con el número ①
–Se retirarán y amularán todas las instalaciones afectadas por la demolición: electricidad, fontanería, saneamiento, ventilación y climatización. Incluyendo conductos y cableado visto u oculto.
–Las demoliciones comprenderán la retirada íntegra de felpudos, moquetas, solados, pavimentos y sus capas de soporte.
–Se procederá a la demolición de falsos techos indicados en planos, incluyendo substructura, elementos de suspensión, luminarias, piezas auxiliares y cualquier instalación alojada en su interior. Las luminarias de emergencia se acopiarán para ser reutilizadas.
–La eliminación de tabiques incluirá trasdosados, revestimientos, sellados y remates existentes.
–Se desmontarán las puertas incluyendo hoja, marco, premarco y herrajes.
–La demolición de la escalera abarca toda la estructura, anclajes, barandilla y soportes.
–Se eliminará la ventana indicada en fachada, incluyendo carpintería, premarcos y sellados perimetrales.
–Se sustituirá la puerta corredera de carga y descarga, desmontando completamente la carpintería, guías y accesorios asociados.
–Se cortará y retirará la plataforma de tramex del ámbito de la escalera de emergencia, asegurando la eliminación del riesgo por cabezada (+2,20m).
–Todos los trabajos deberán ejecutarse garantizando la estabilidad de los elementos que permanecen, aplicando las protecciones necesarias.
–Cualquier incongruencia en los planos o en la documentación del proyecto, deberá comunicarse con la dirección facultativa antes de proceder en obra con los trabajos.
–En los pavimentos de hormigón existentes se procederá a la eliminación de la pintura superficial, quedando estos saneados para su reparación o posterior recubrimiento con otros pavimentos.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACTUACIONES PREVIAS
PLANTA GALERÍA TÉCNICA

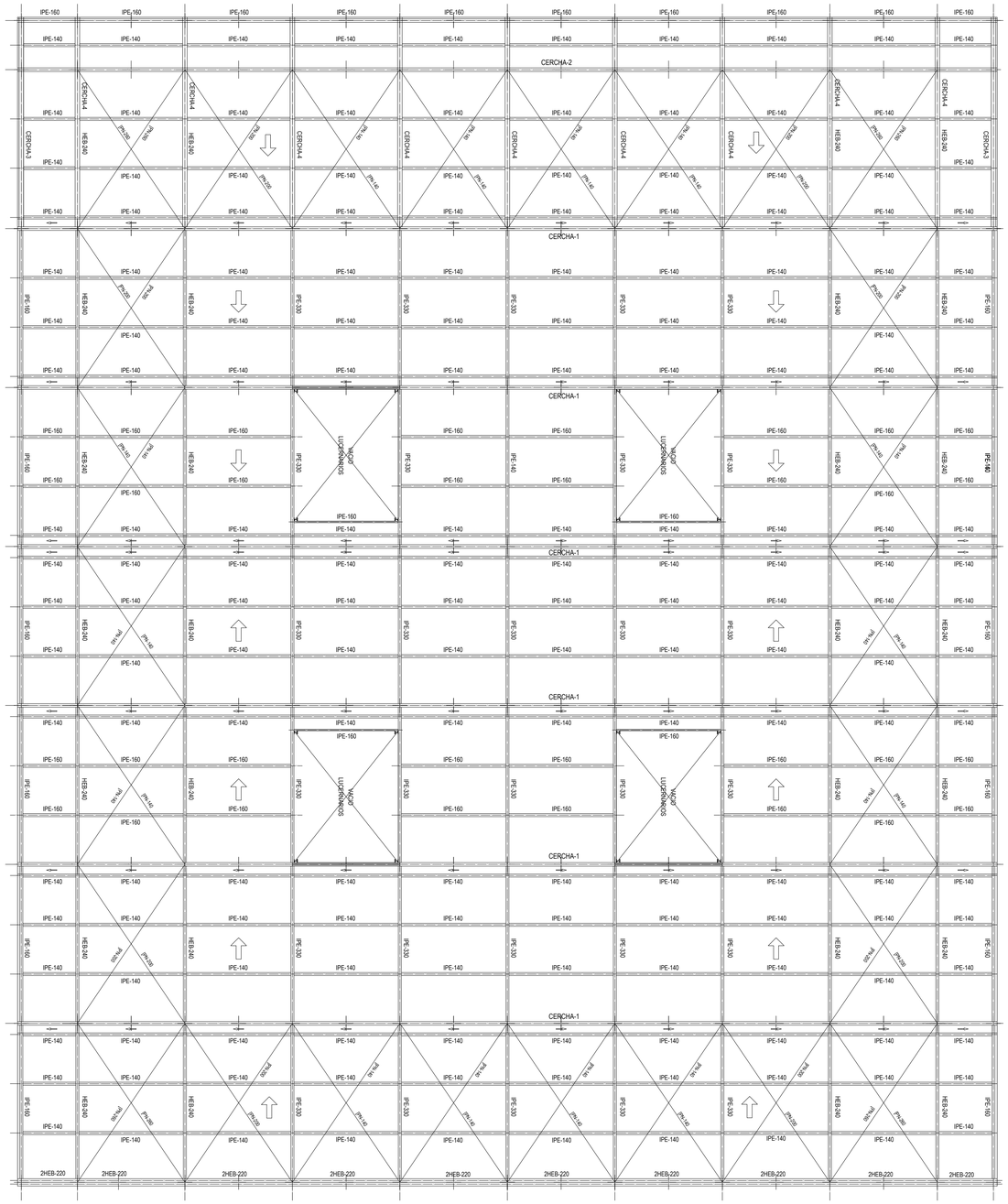
Nº PLANO:	03.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	AP-04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

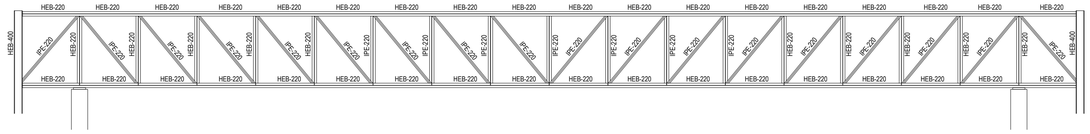
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





SECCIÓN | CERCHA TIPO







ESTADO ACTUAL DE LA PROTECCIÓN IGNÍFUGA DE LA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. VER ANEXO CORRESPONDIENTE.

LEYENDA DE ACTUACIONES PREVIAS. CUBIERTA

1. Se procederá a la retirada de la protección ignífuga existente en toda estructura de cubierta y a preparar las superficies para la nueva protección ignífuga consistente en mortero de perlita y vermiculita, R-90. Posteriormente se pintará de gris antracita RAL 7016.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACTUACIONES PREVIAS
PLANTA ESTRUCTURA CUBIERTA

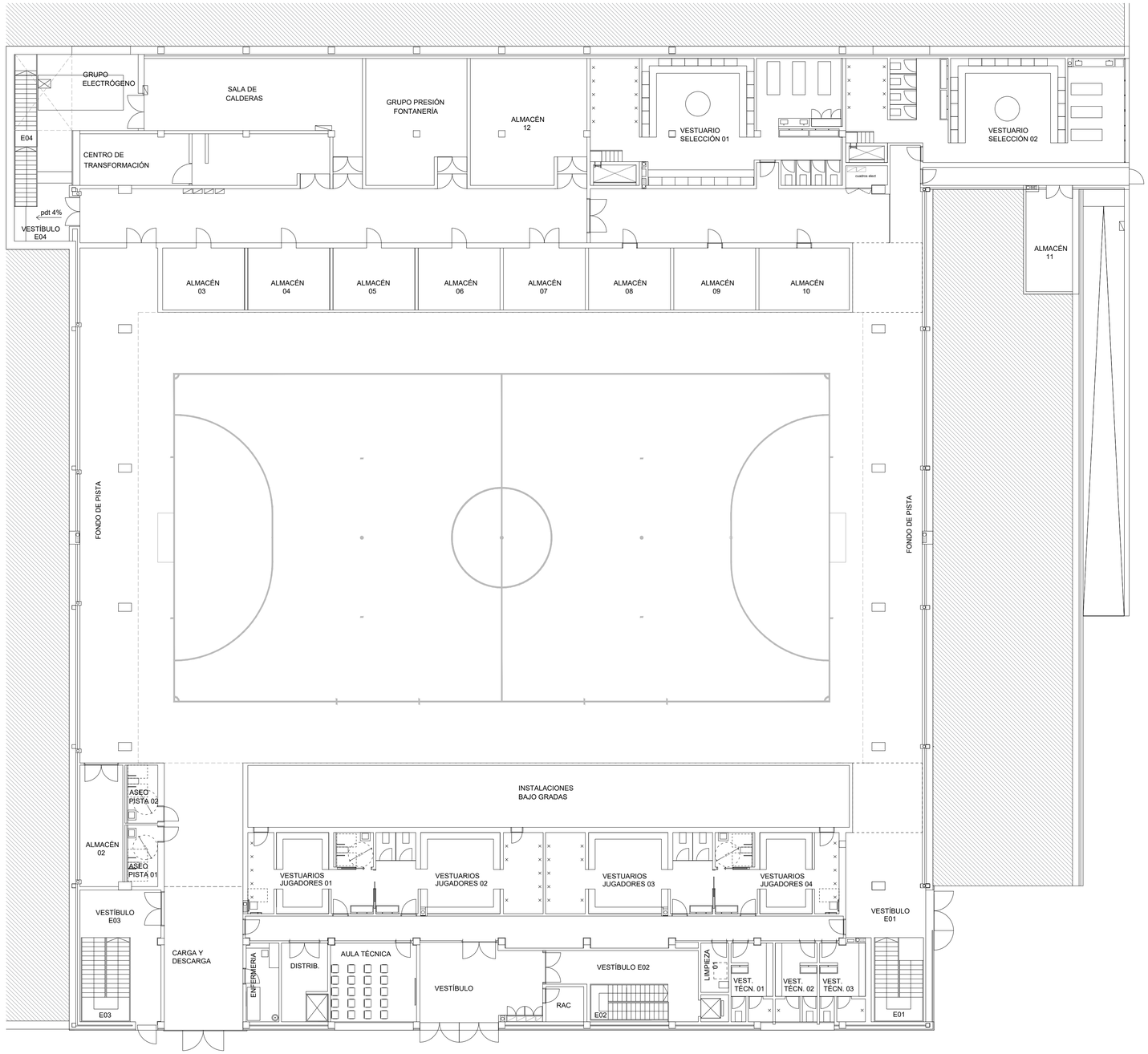
Nº PLANO:	03.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	AP-05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

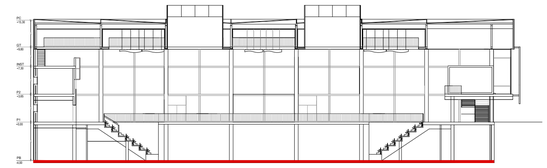
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





PLANTA BAJA		
	Pista	1.221,00 m²
	Fondos de pista	256,90 m²
	Carga y descarga	78,00 m²
	Aseos pista 01	6,80 m²
	Aseos pista 02	6,40 m²
	Vestuario técnico 01	11,70 m²
	Vestuario técnico 02	11,70 m²
	Vestuario técnico 03	12,80 m²
	Limpieza	5,10 m²

	Vestuarios jugadores 01	35,80 m²
	Vestuarios jugadores 02	48,70 m²
	Vestuarios jugadores 03	48,60 m²
	Vestuarios jugadores 04	35,40 m²
	Instalaciones bajo gradas	138,70 m²
	RAC	4,90 m²
	Vestíbulo	35,00 m²
	Aula técnica	25,10 m²
	Enfermería	9,50 m²
	Distribuidor	8,30 m²

	Montacargas	4,80 m²
	Almacén 02	19,20 m²
	Almacén 03	18,90 m²
	Almacén 04	18,90 m²
	Almacén 05	18,90 m²
	Almacén 06	18,90 m²
	Almacén 07	18,90 m²
	Almacén 08	18,90 m²
	Almacén 09	18,90 m²
	Almacén 10	20,80 m²

	Almacén 11	17,70 m²
	Grupo electrógeno	18,80 m²
	Sala de calderas	63,30 m²
	Grupo de presión fontanería	46,10 m²
	Almacén 12	53,30 m²
	Vestuario selección 01	112,70 m²
	Vestuario selección 02	102,80 m²
	Circulaciones	254,70 m²
	Escaleras	57,20 m²
	Vestíbulos escaleras	89,60 m²
SUP. ÚTIL TOTAL		**2.993,70 m²**

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO REFORMADO
PLANTA BAJA (-5,00 m)

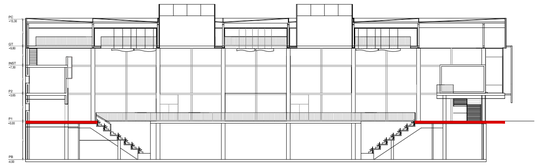
Nº PLANO:	04.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	ER-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

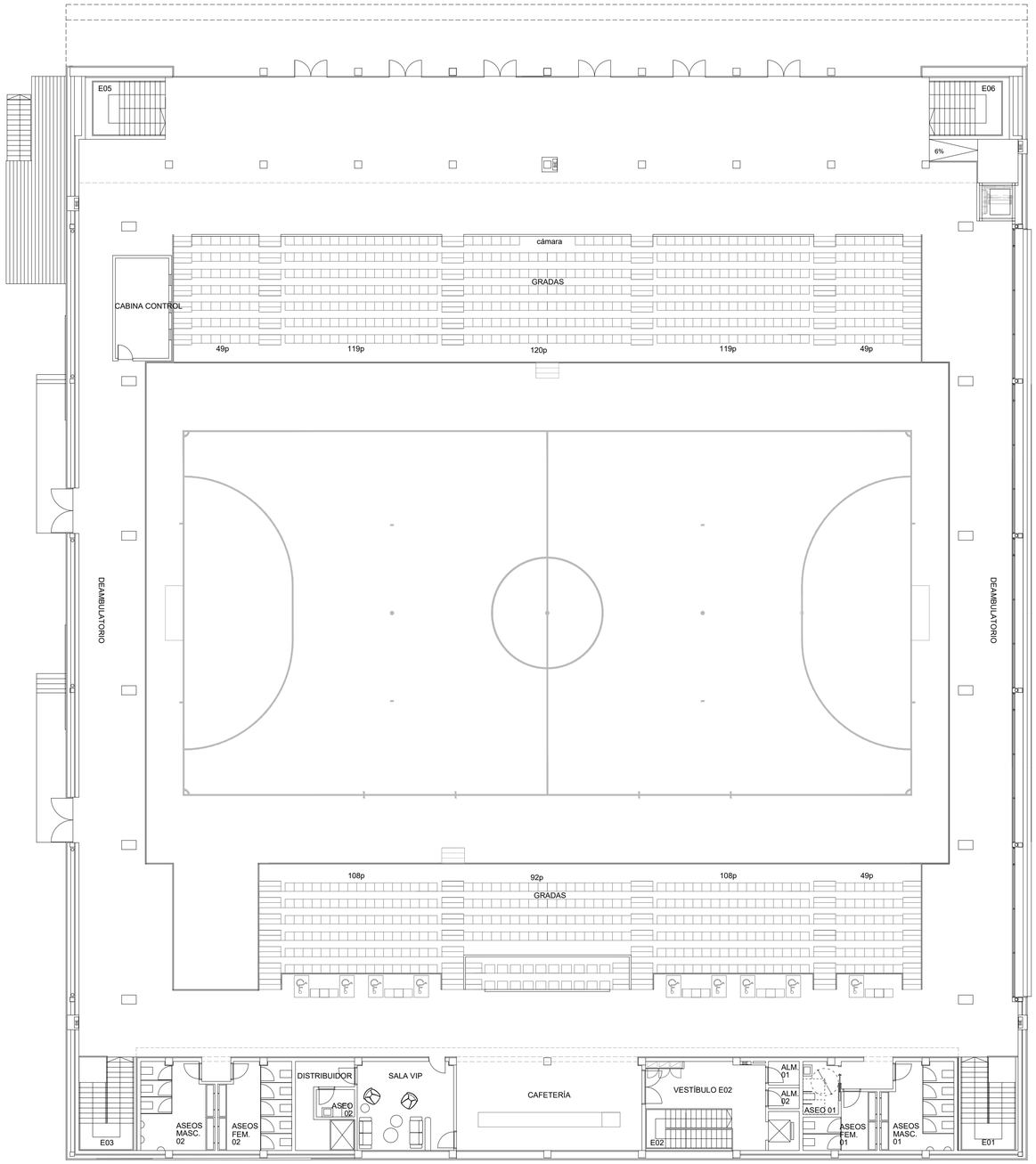
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





PLANTA PRIMERA		
	Gradas	595,30 m²
	Deambulatorio	899,40 m²
	Aseos masculinos 01	18,40 m²
	Aseos femeninos 01	10,20 m²
	Aseo 01	5,50 m²
	Almacén 01	2,20 m²
	Almacén 02	1,90 m²
	Cafetería	51,70 m²
	Sala VIP	25,80 m²

	Distribuidor	6,30 m²
	Aseo 02	3,10 m²
	Montacargas	3,20 m²
	Aseos femeninos 02	18,70 m²
	Aseos masculinos 02	18,70 m²
	Cabina control	16,10 m²
	Escaleras	73,70 m²
	Vestíbulo E02	21,30 m²
SUP. ÚTIL TOTAL		**1.771,50 m²**

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO REFORMADO
PLANTA PRIMERA (0,00 m)

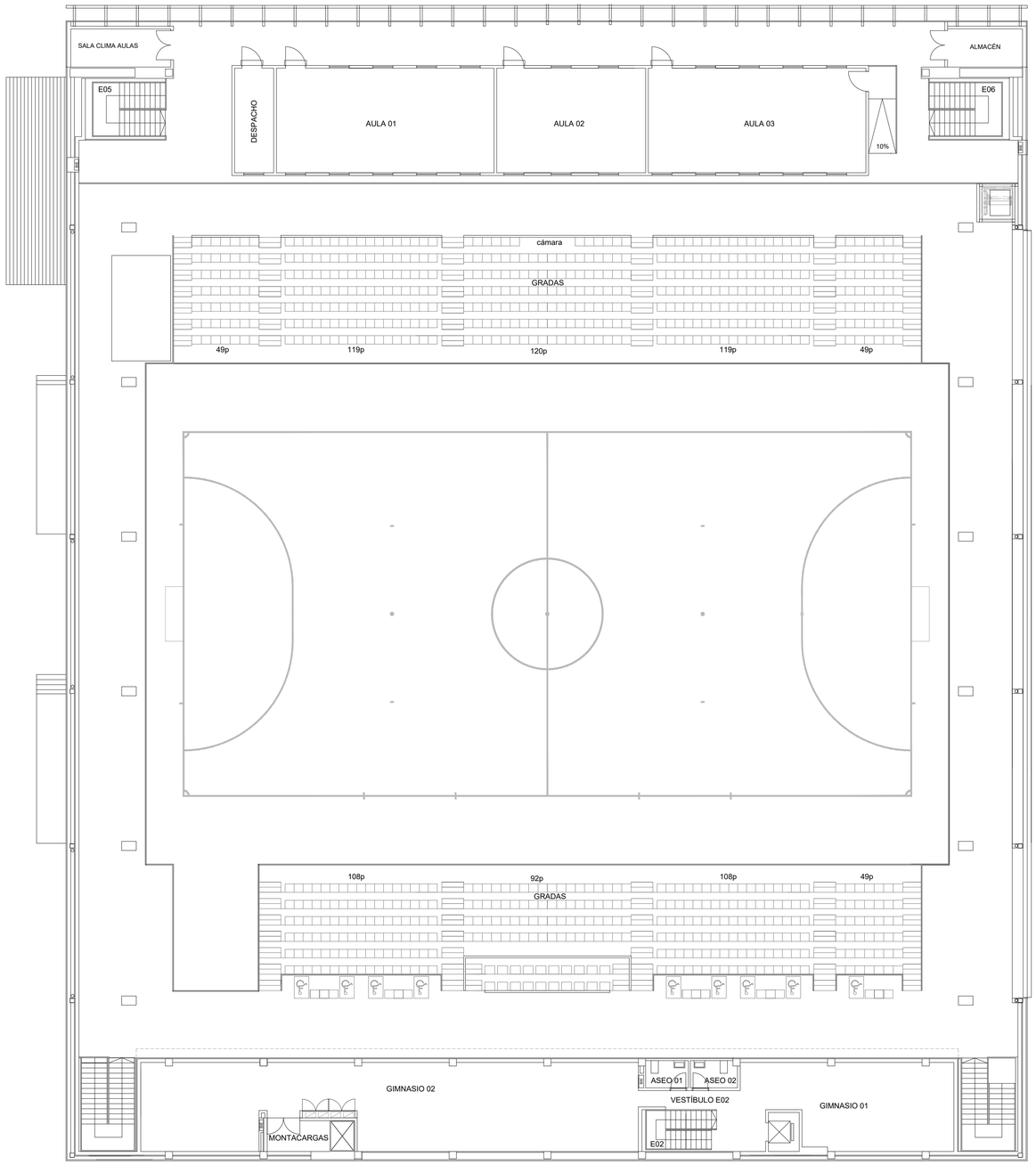
Nº PLANO:	04.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	ER-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

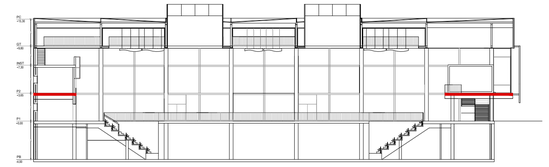
0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





PLANTA SEGUNDA		
	Gimnasio 01	49,90 m²
	Aseo 01	3,50 m²
	Aseo 02	3,80 m²
	Gimnasio 02	123,40 m²
	Montacargas	5,80 m²
	Sala clima aulas	11,50 m²
	Despacho	12,30 m²
	Aula 01	68,70 m²

	Aula 02	47,00 m²
	Aula 03	68,70 m²
	Almacén	8,60 m²
	Circulaciones	174,90 m²
	Escaleras	39,20 m²
	Vestíbulo E02	9,72 m²
SUP. ÚTIL TOTAL		**627,02 m²**

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO REFORMADO
PLANTA SEGUNDA (+3,65 m)

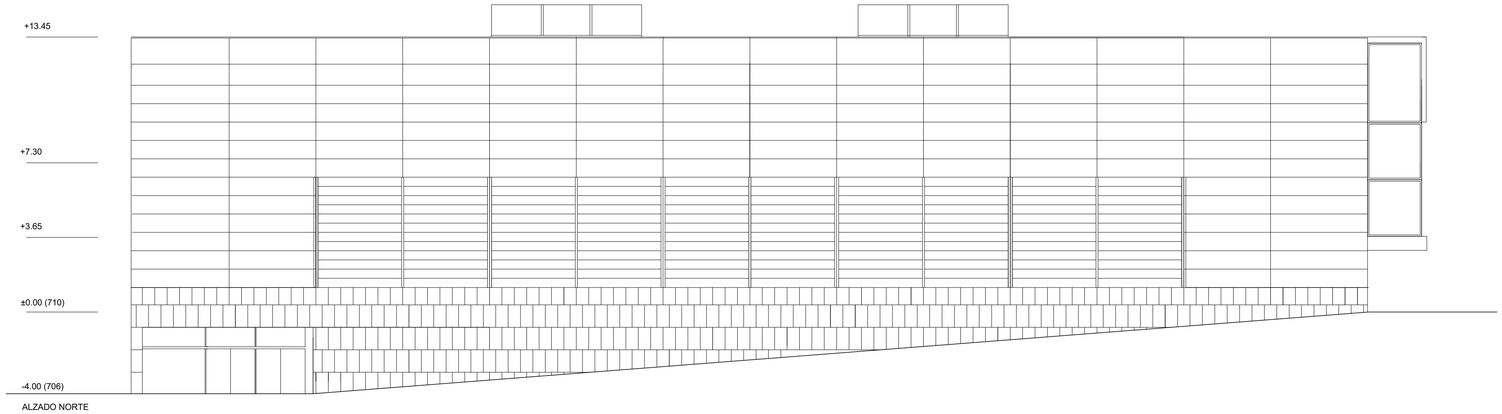
Nº PLANO:	04.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	ER-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

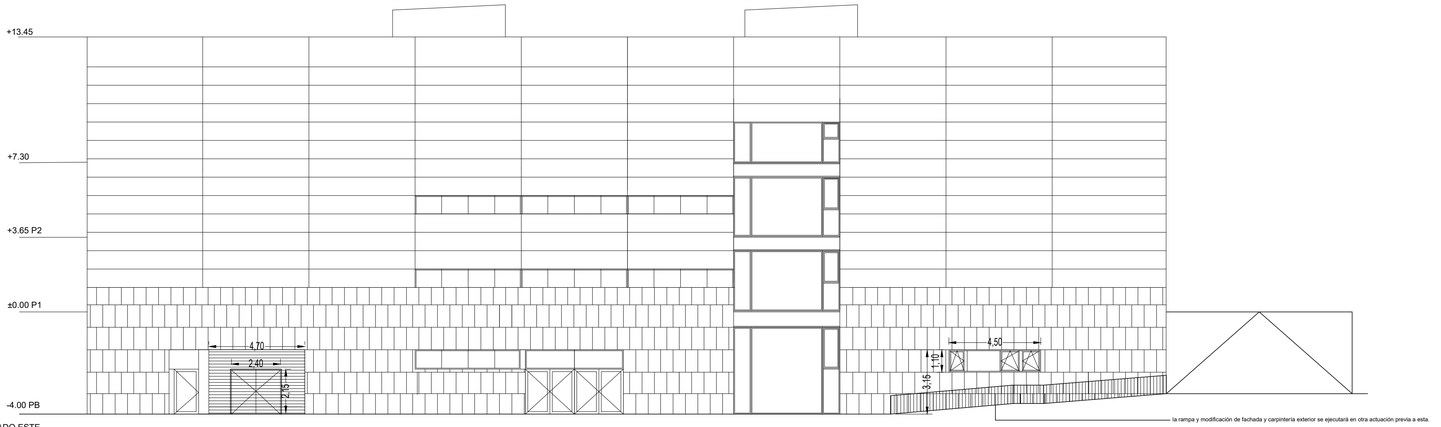
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

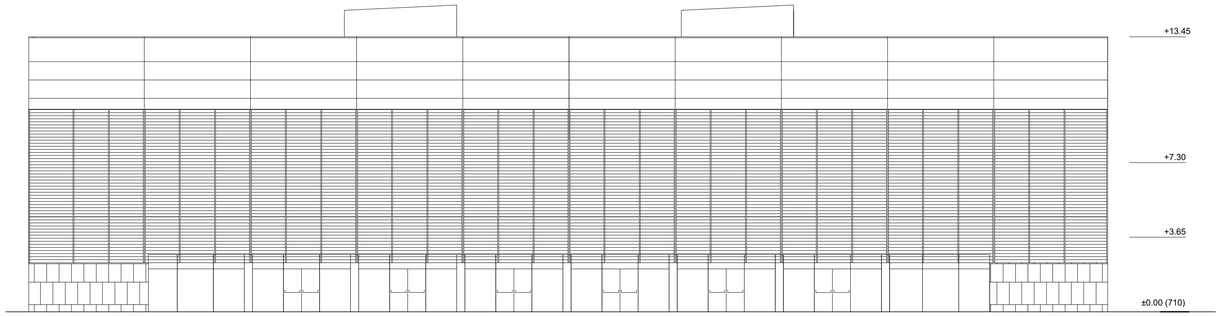


ALZADO NORTE

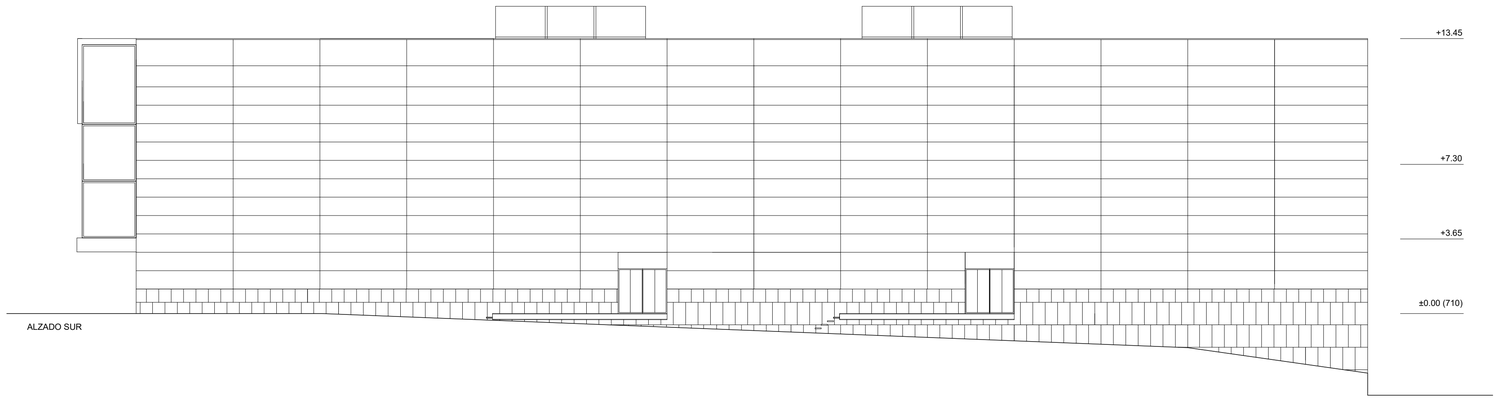


ALZADO ESTE

la rampa y modificación de fachada y carpintería exterior se ejecutará en otra actuación previa a esta.

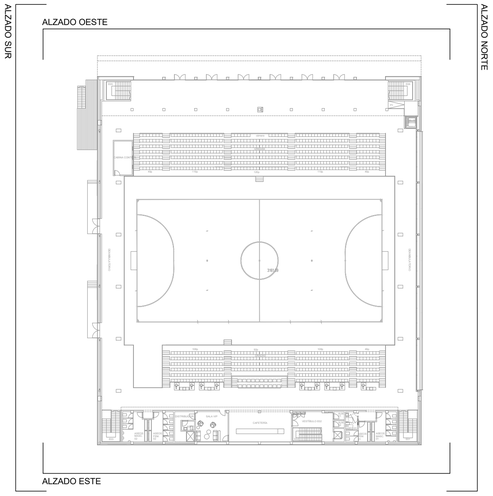


ALZADO OESTE



ALZADO SUR

ALZADO OESTE



ALZADO SUR

ALZADO NORTE

ALZADO ESTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO REFORMADO
ALZADOS

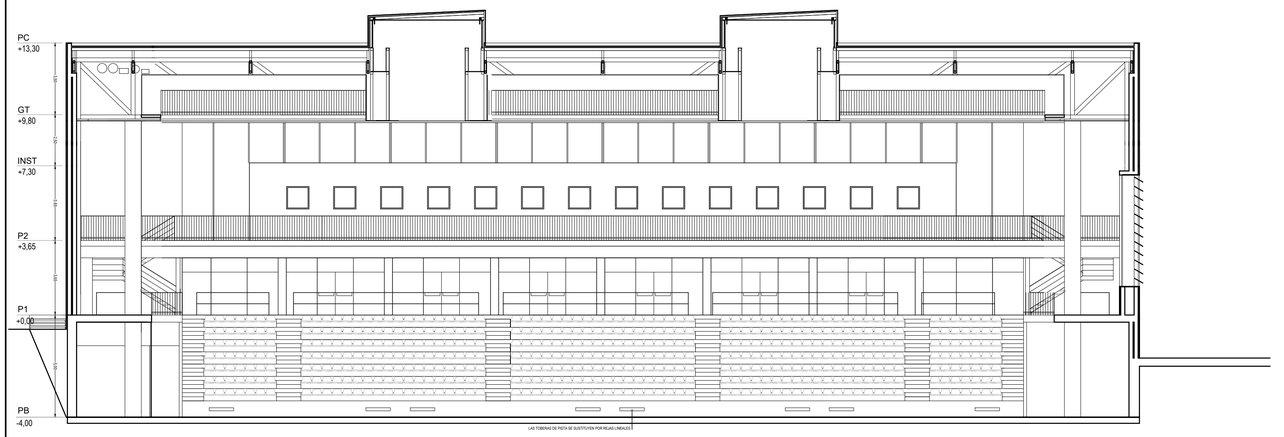
Nº PLANO:	04.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	ER-04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

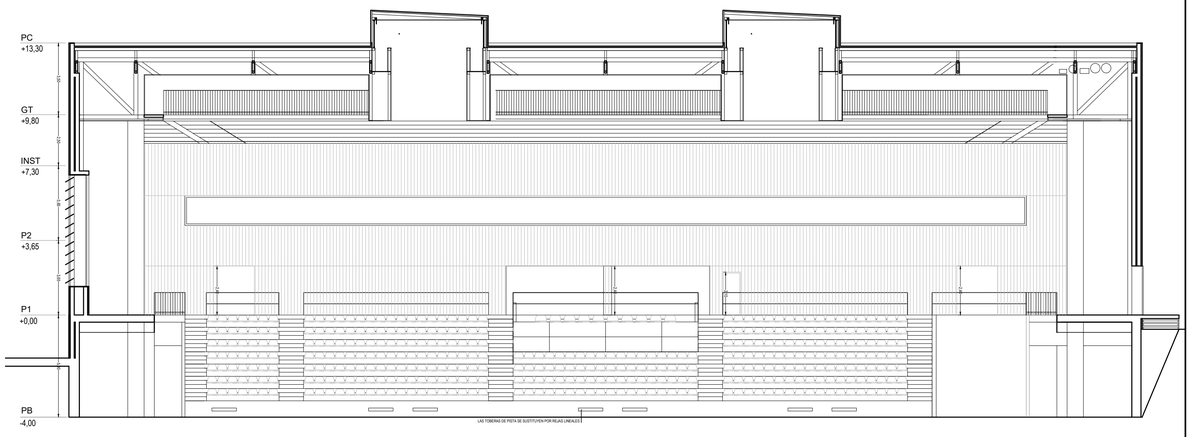
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

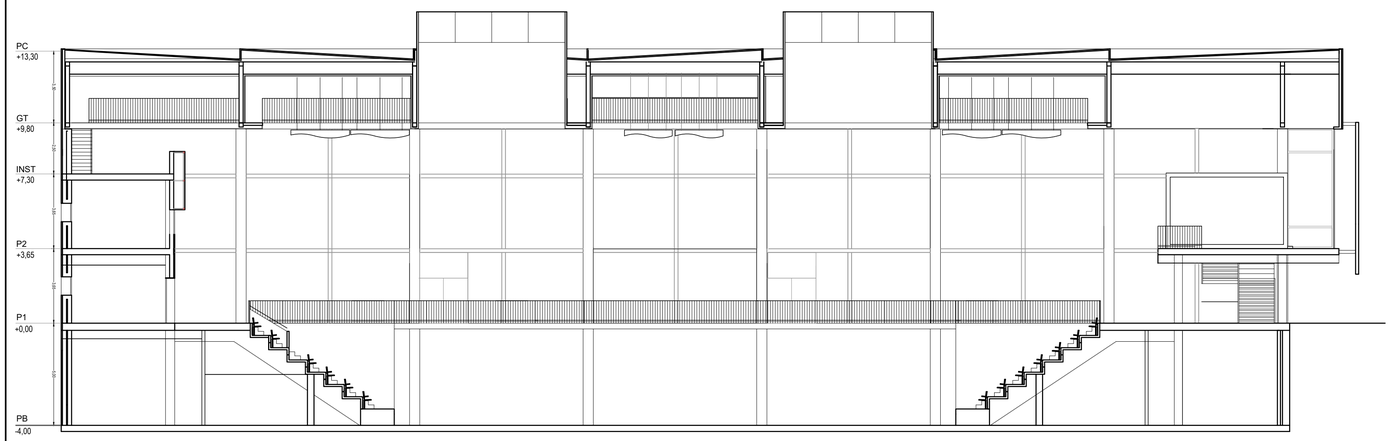
NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



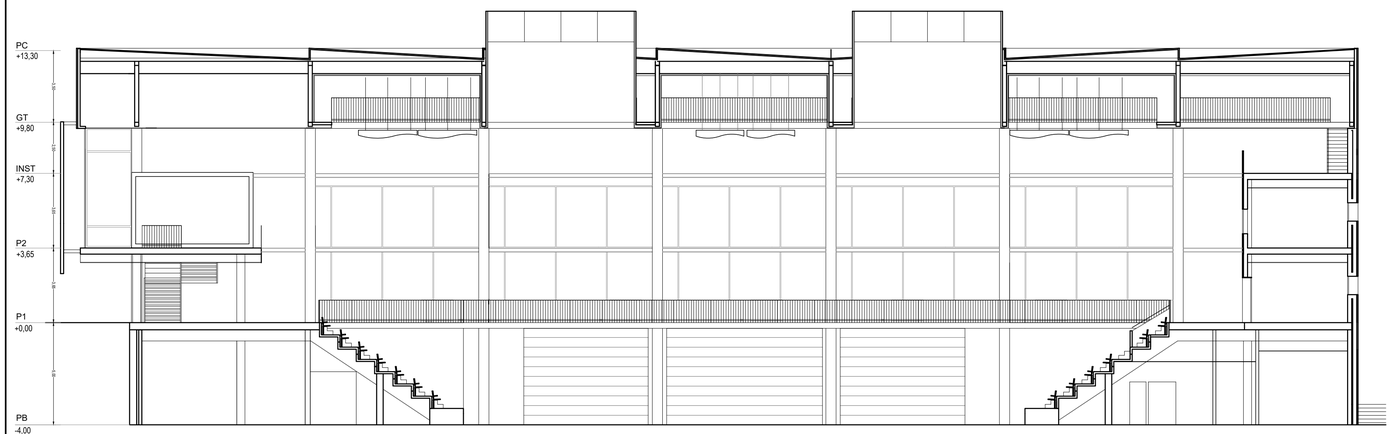
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



SECCIÓN 3



SECCIÓN 4

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ESTADO REFORMADO
SECCIONES

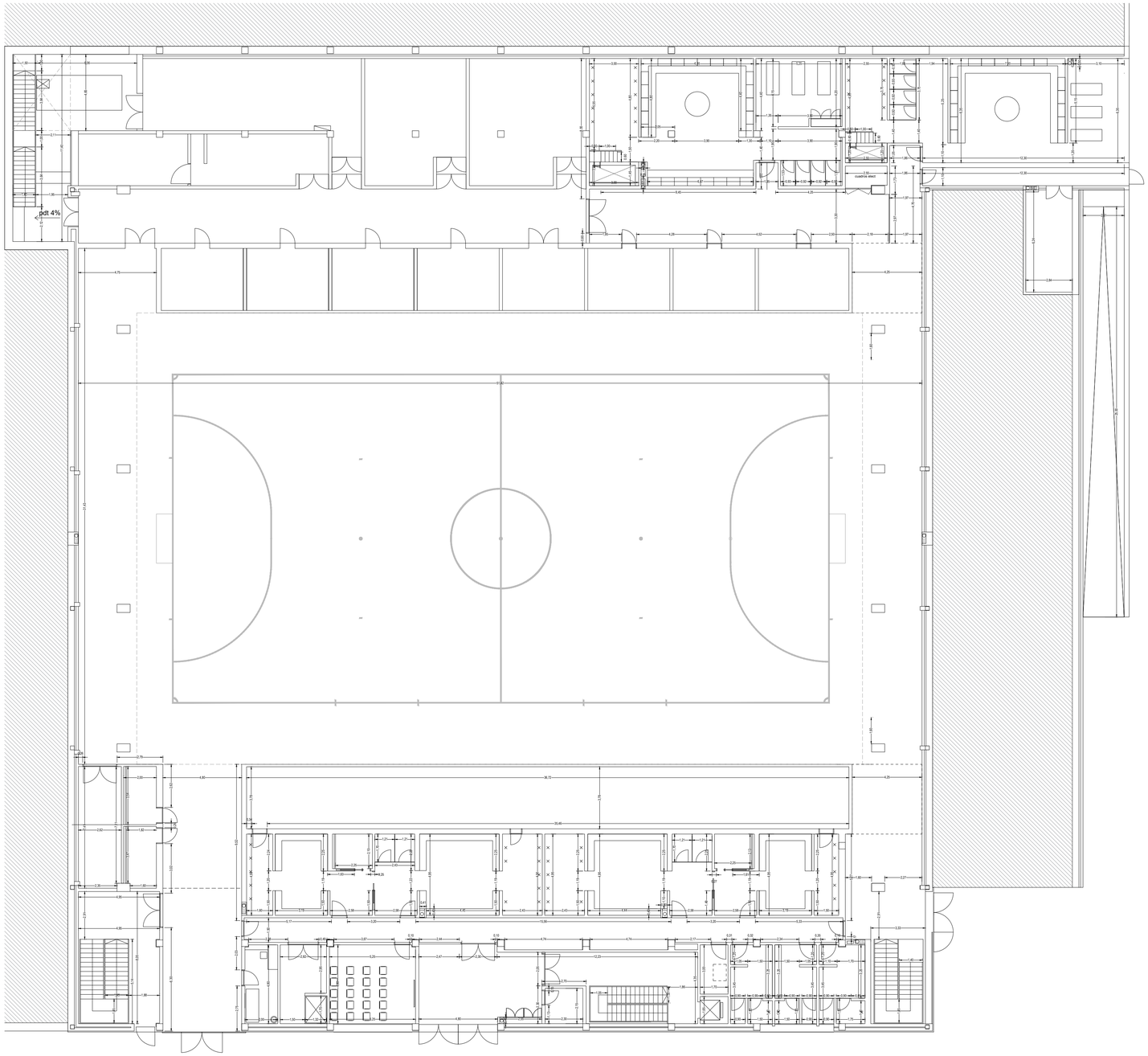
Nº PLANO:	04.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	ER-05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
COTAS
PLANTA BAJA

Nº PLANO:	05.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	CO-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

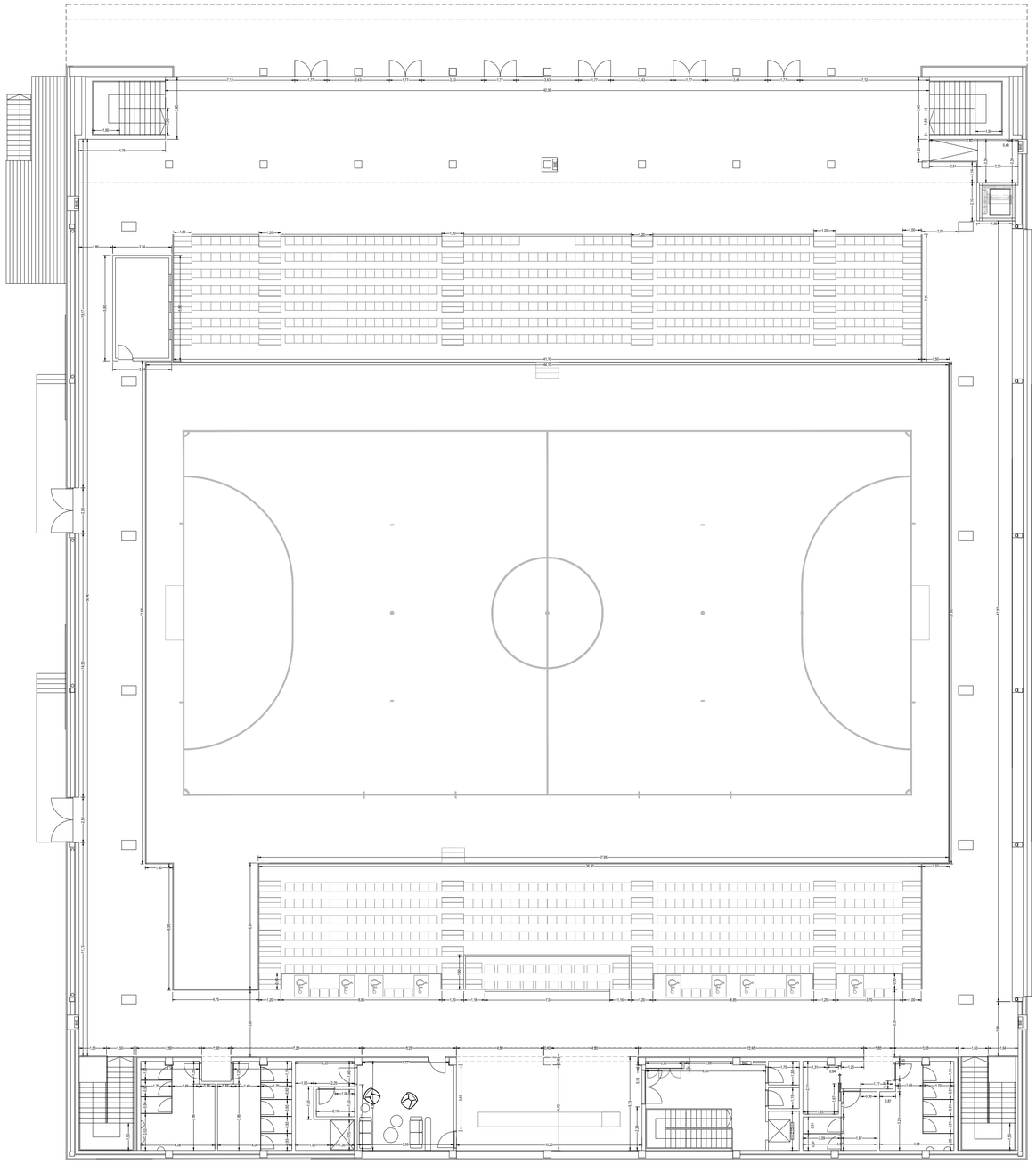
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
COTAS
PLANTA PRIMERA

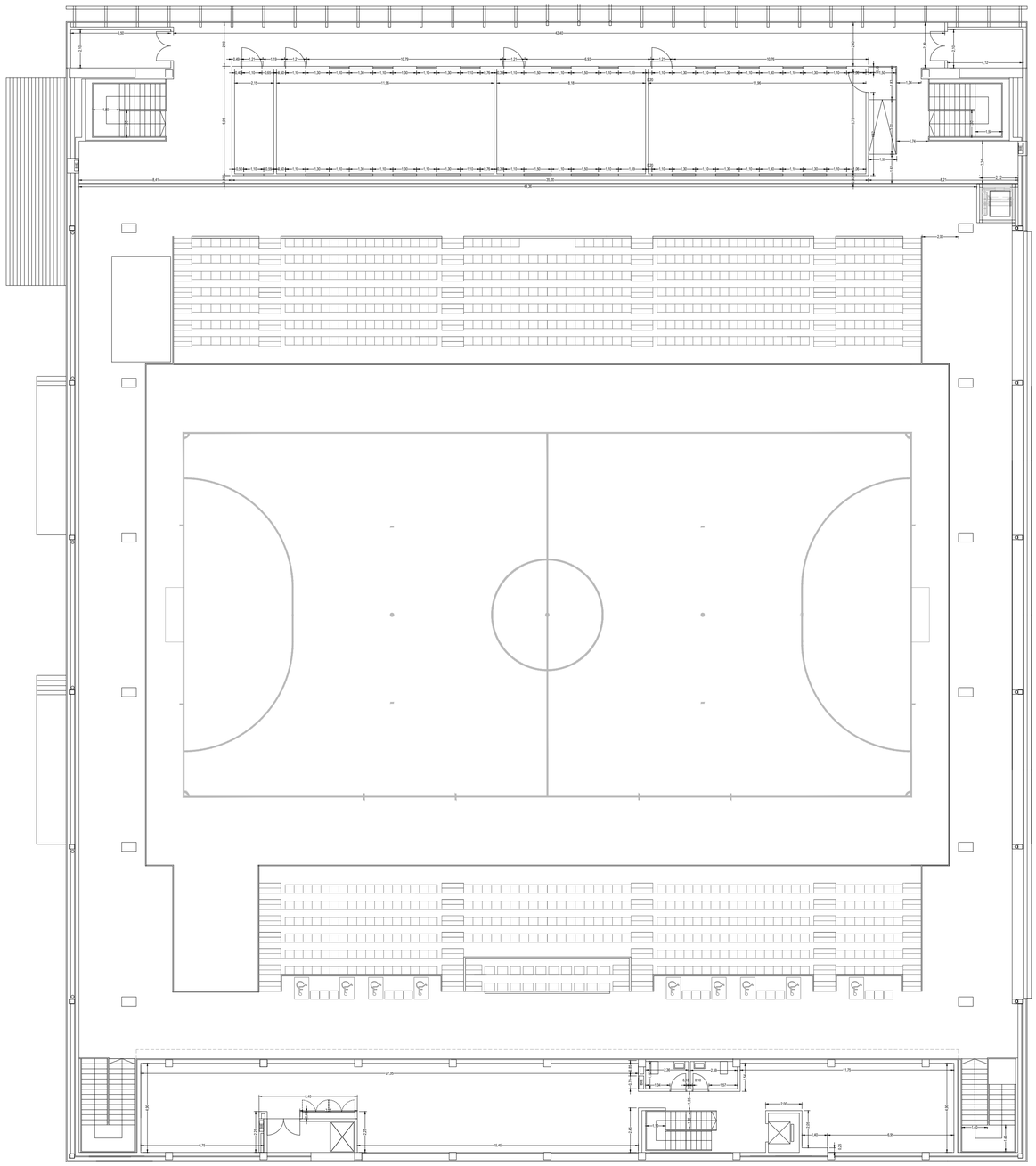
Nº PLANO:	05.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	CO-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
COTAS
PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO:	05.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	CO-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

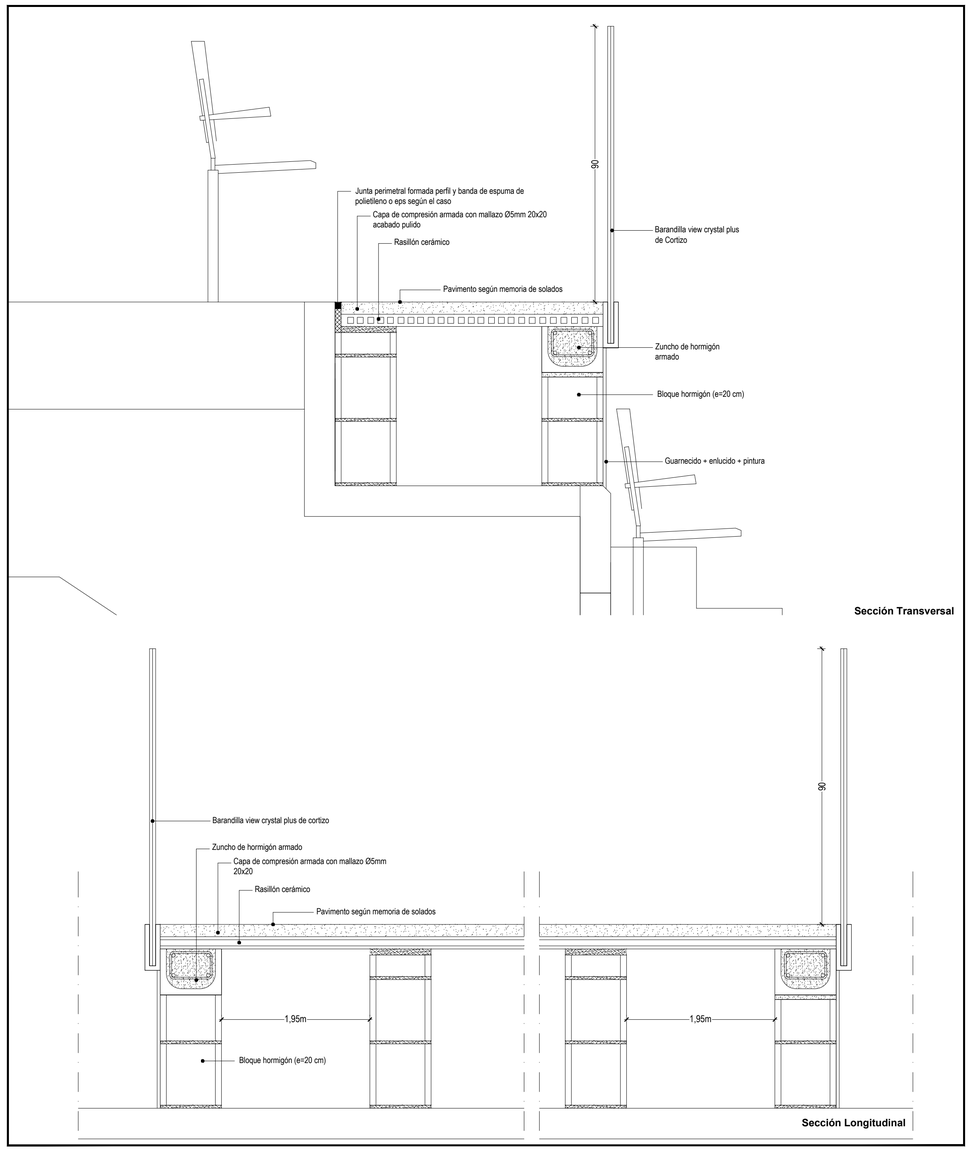
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

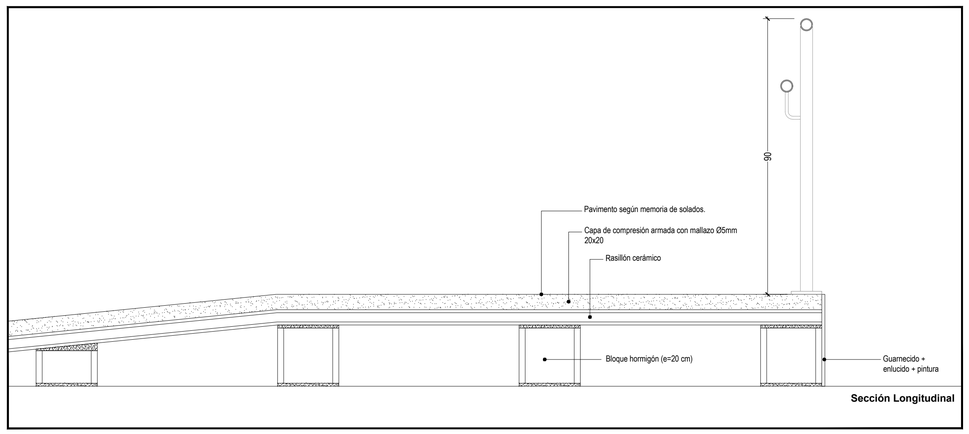
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

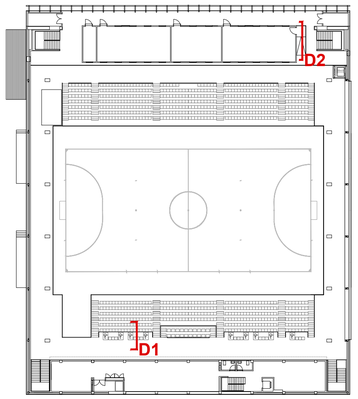
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

D1 - Detalle grada accesible



D2 - Detalle rampa aulas





PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES
ADECUACIÓN GRADAS Y RAMPA (PMR)

Nº PLANO:	06.01	ESCALAS:	1/10_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-01		1/20_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0.5

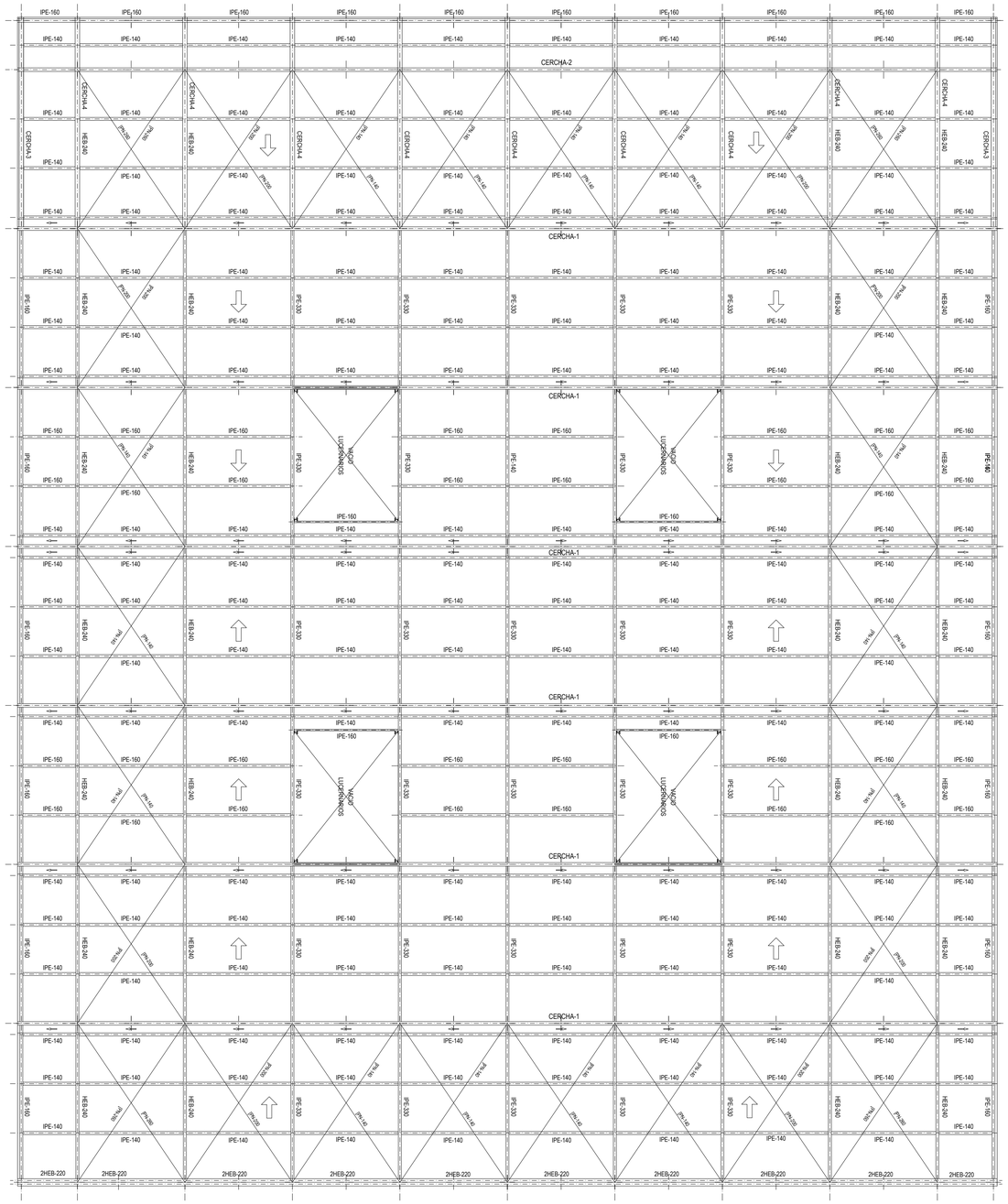
PROPIEDAD

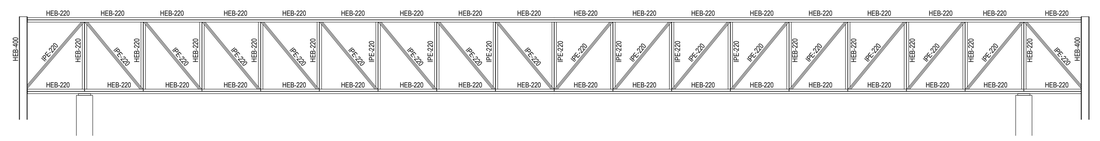
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





SECCIÓN | CERCHA TIPO

LEYENDA DE ACTUACIONES

– Una vez retirada la protección ignífuga existente y saneada la superficie se procederá a la aplicación de la nueva protección ignífuga consistente en mortero de perlita y vermiculita, R–90

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES
PROTECCIÓN IGNÍFUGA ESTRUCTURA CUBIERTA

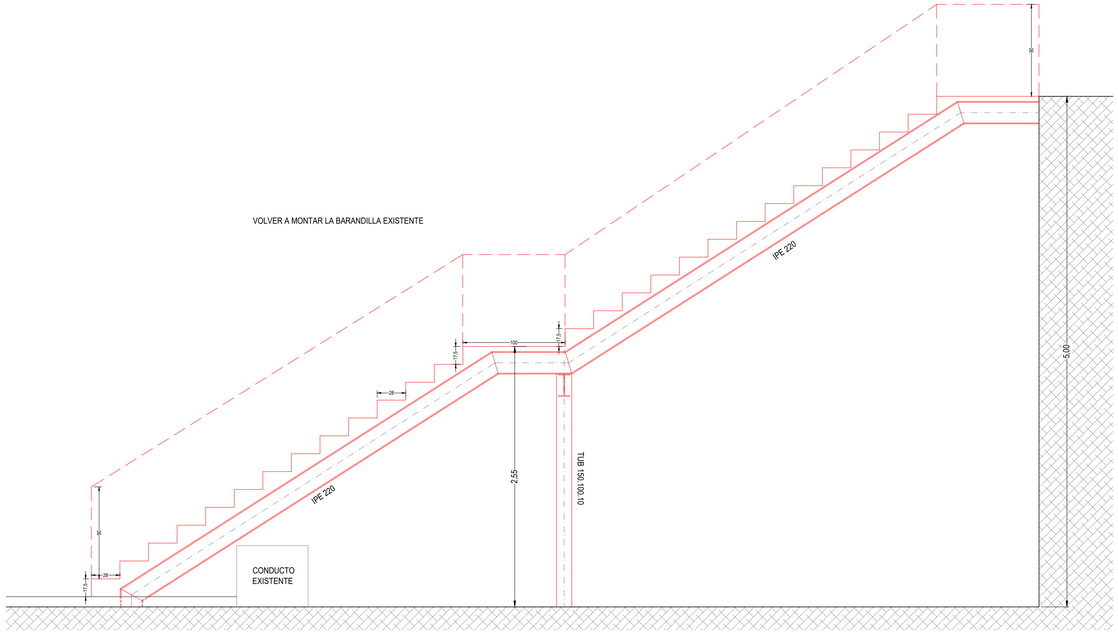
Nº PLANO:	06.02	ESCALAS:	1/10_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-02		1/20_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0,5

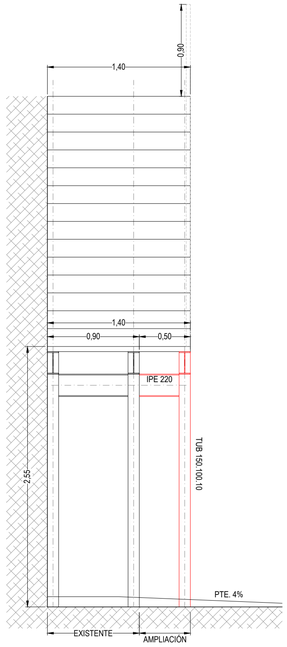
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

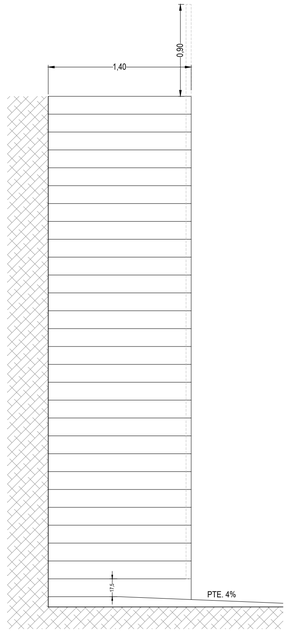
NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



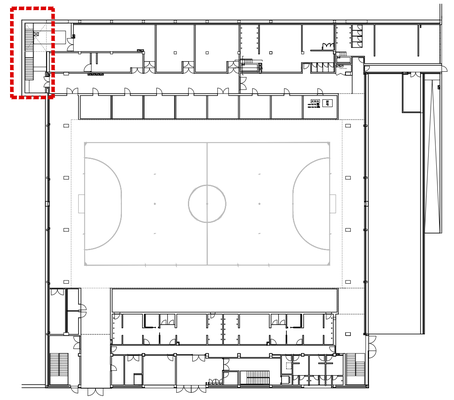
ALZADO LATERAL ESCALERA E: 1/30

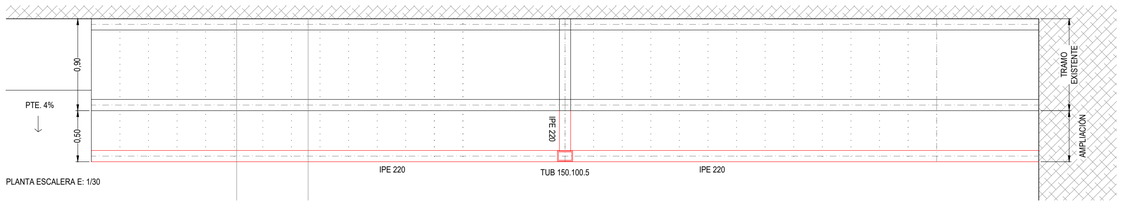


SECCIÓN FRONTAL ESCALERA E: 1/30

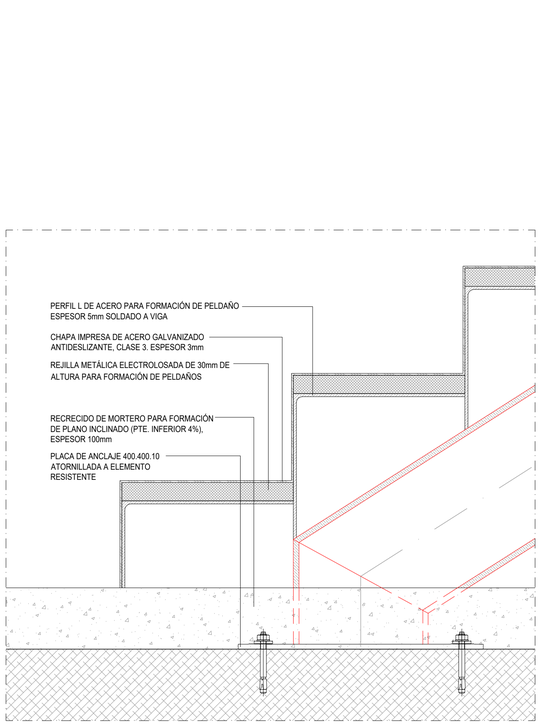


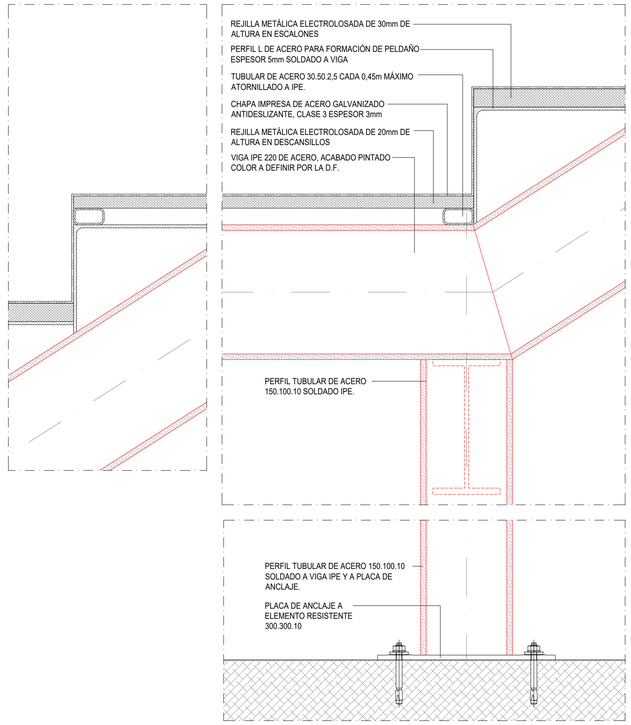
ALZADO FRONTAL ESCALERA E: 1/30

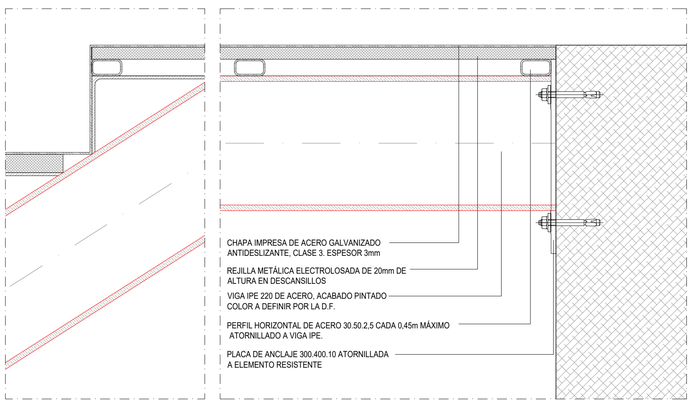


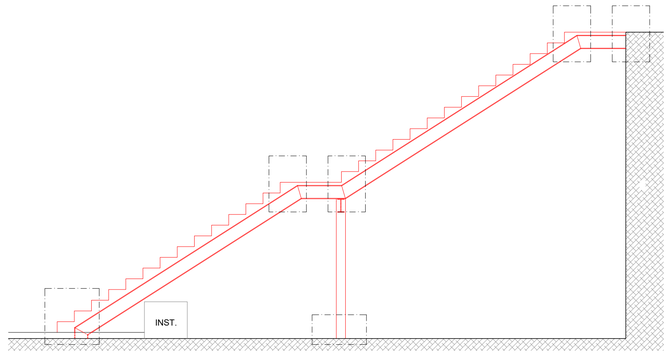


PLANTA ESCALERA E: 1/30









NOTAS:

1. Se reproducirá la estructura existente que será objeto de comprobación en obra.

2. Cualquier discrepancia detectada entre la documentación gráfica, el modelo teórico y la realidad ejecutada en obra deberá comunicarse a la D.O para su análisis y determinación de las medidas correctoras oportunas. No se procederá a la ejecución de trabajos que puedan verse afectados por dicha discrepancia hasta recibir conformidad expresa.

3. Dimensiones de peldaños. En todo caso deberán respetarse estrictamente las dimensiones de huella y tabica indicadas en plano. No se admitirán modificaciones geométricas sin aprobación previa de la D.O, debiendo garantizarse el cumplimiento de la normativa de aplicación en materia de seguridad de utilización y accesibilidad.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES
AMPLIACIÓN DE ESCALERA EMERGENCIA

Nº PLANO:	06.03	ESCALAS:	1/5_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-03		1/10_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

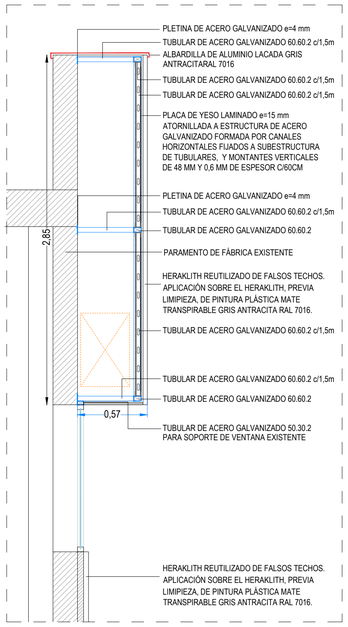
0 0.5

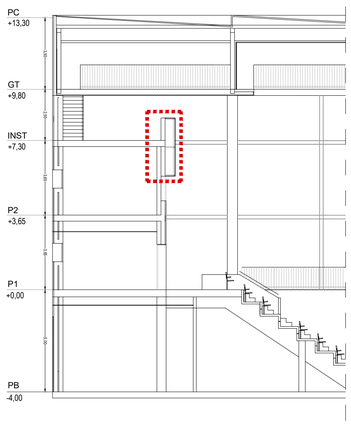
PROPIEDAD

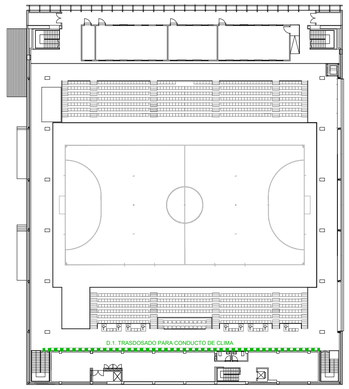
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

DETALLE 1. TRASDOSADO PARA CONDUCTO CLIMA







PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES
SUBESTRUCTURAS

Nº PLANO:	06.04	ESCALAS:	1/25_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-04		1/50_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 1.25

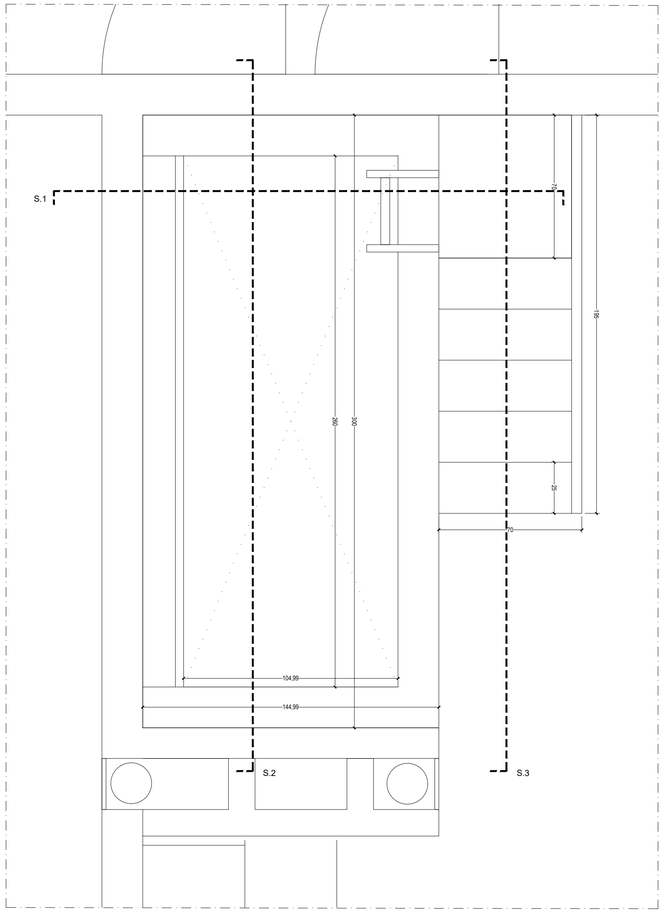
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

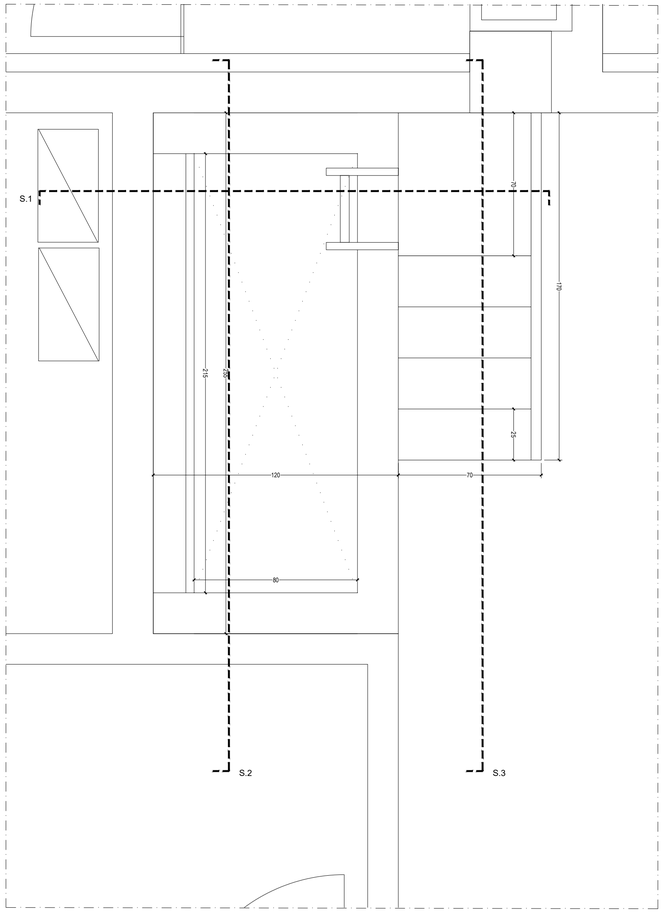
NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

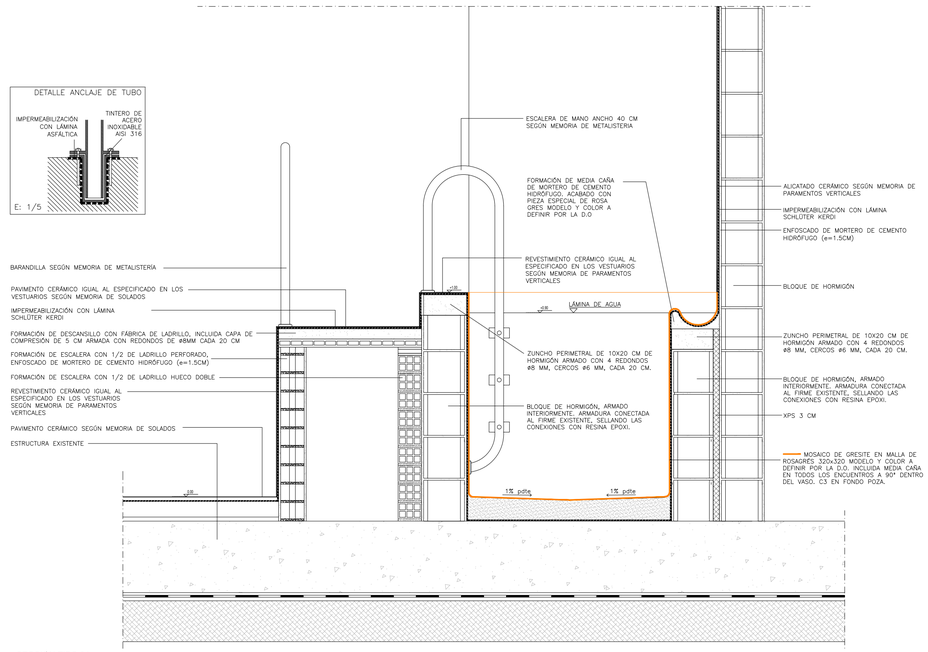
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



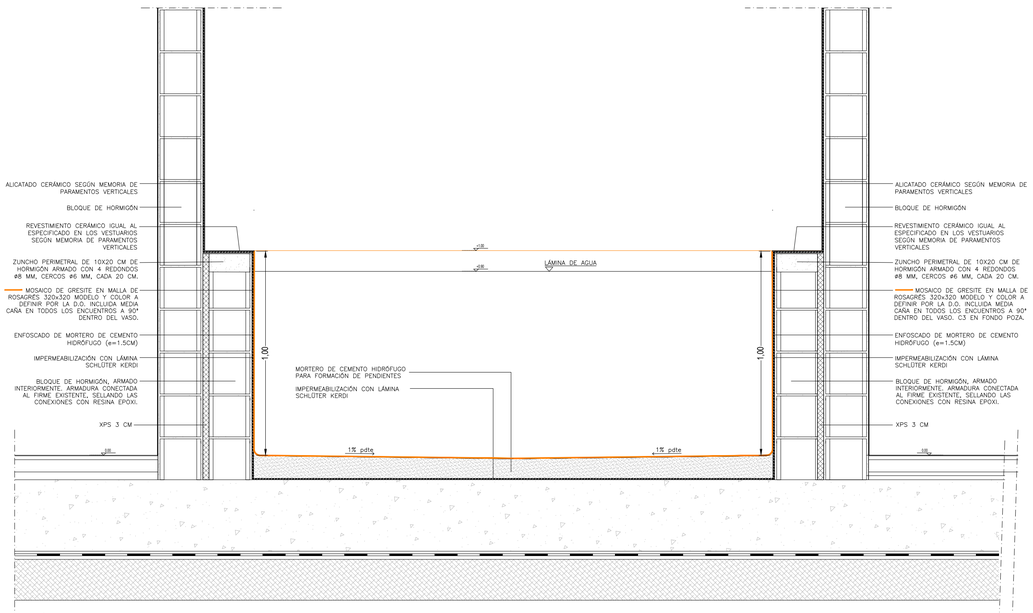
POZA 01



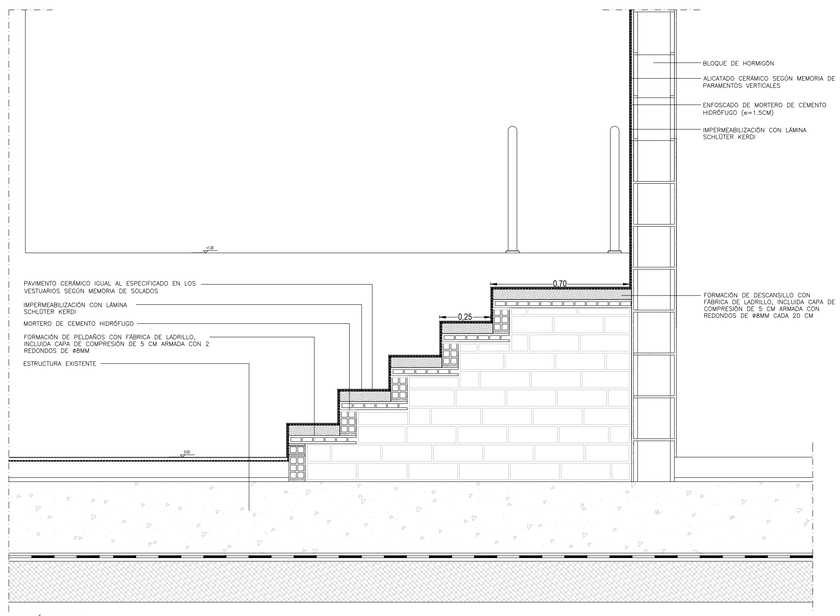
POZA 02



SECCIÓN TIPO 01



SECCIÓN TIPO 02



SECCIÓN TIPO 03

PROTECCIÓN IGNÍFUGA ESTRUCTURA CUBIERTA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES
POZAS FRÍAS

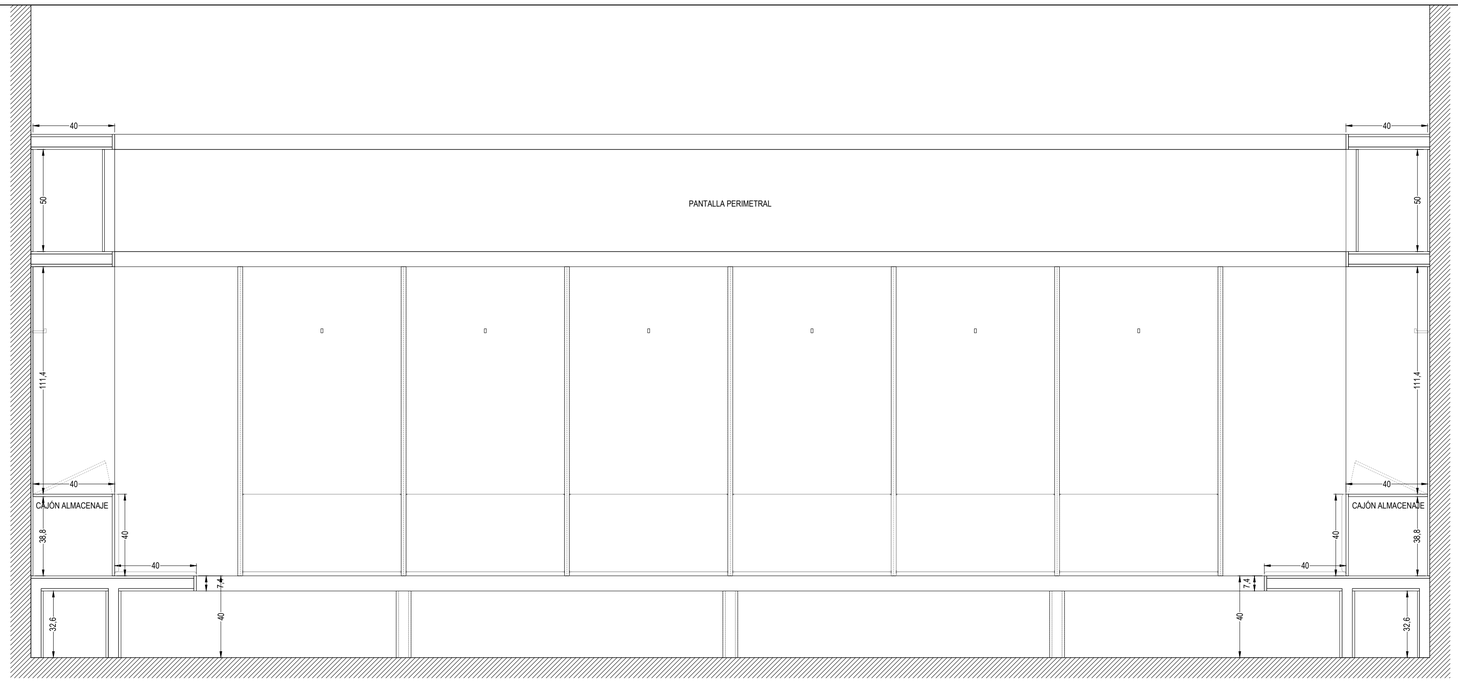
Nº PLANO:	06.05	ESCALAS:	1/15_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-05		1/30_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

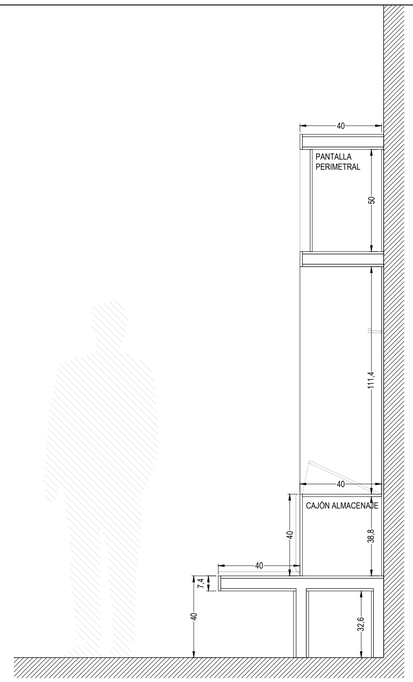
0 0.75

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA







PLANTA

- Formación de muebles de taquillas en laminado compacto de alta presión tipo HPL DE NÚCLEO COLOREADO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=10mm).

- Subestructura portante: tubulares de acero galvanizado 50.50.2 mm c/50cm.

- El conjunto se completa con un colgador por módulo en acero inoxidable AISI 304.

- Módulo superior idiseñado para albergar pantallas LED perimetrales contínuas.

- Compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.

- Zona de asiento equipada con cojín ergonómico en ecopiel técnica.

- Sistema de iluminación LED indirecta, integrado en el conjunto.

-INCLUYE PARTE LINEAL QUE APARECE EN PLANTAS DE ARQUITECTURA Y NO APARECE EN ESTE DETALLE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO

DETALLES MOBILIARIO

MUEBLE TAQUILLA - VESTUARIO ABSOLUTA 01

Nº PLANO:	06.06	ESCALAS:	1/15_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-06		1/30_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0,75

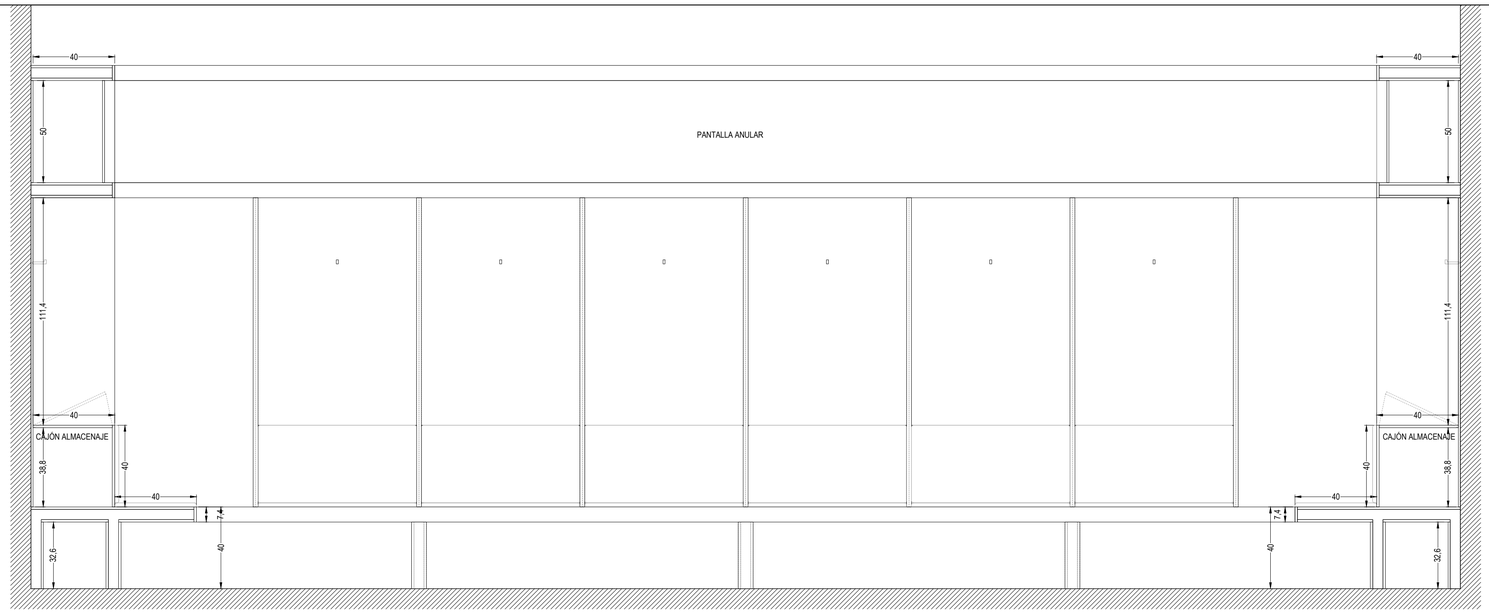
PROPIEDAD

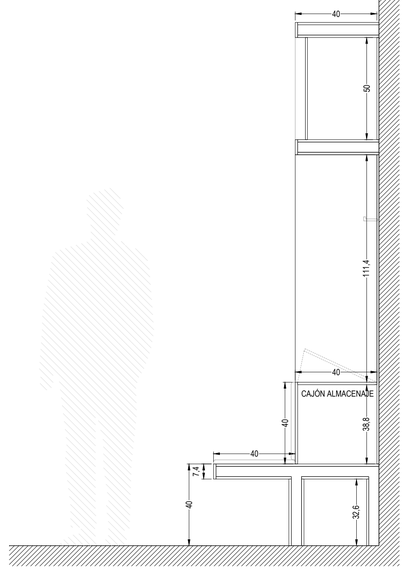
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA







PLANTA

- Formación de muebles de taquillas en laminado compacto de alta presión tipo HPL DE NÚCLEO COLOREADO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=10mm).

- Subestructura portante: tubulares de acero galvanizado 50.50.2 mm c/50cm.

- El conjunto se completa con un colgador por módulo en acero inoxidable AISI 304.

- Módulo superior idiseñado para albergar pantallas LED perimetrales continuas.

- Compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.

- Zona de asiento equipada con cojín ergonómico en ecopiel técnica.

- Sistema de iluminación LED indirecta, integrado en el conjunto.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES MOBILIARIO
MUEBLE TAQUILLA - VESTUARIO ABSOLUTA 02

Nº PLANO:	06.07	ESCALAS:	1/15_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-07		1/30_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0,75

PROPIEDAD

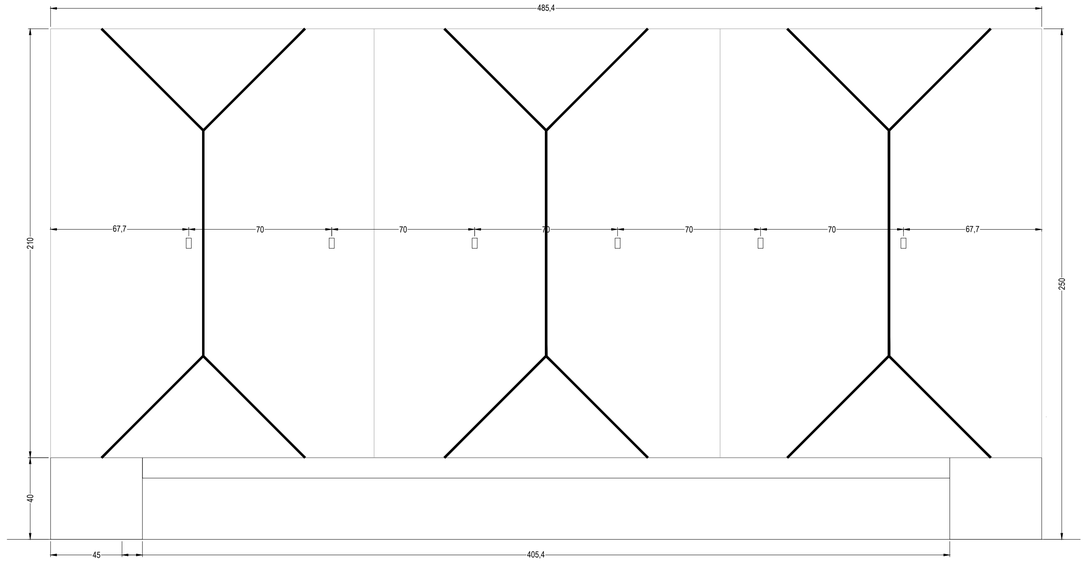
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

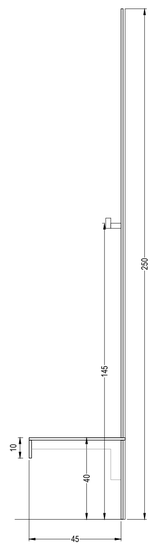
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

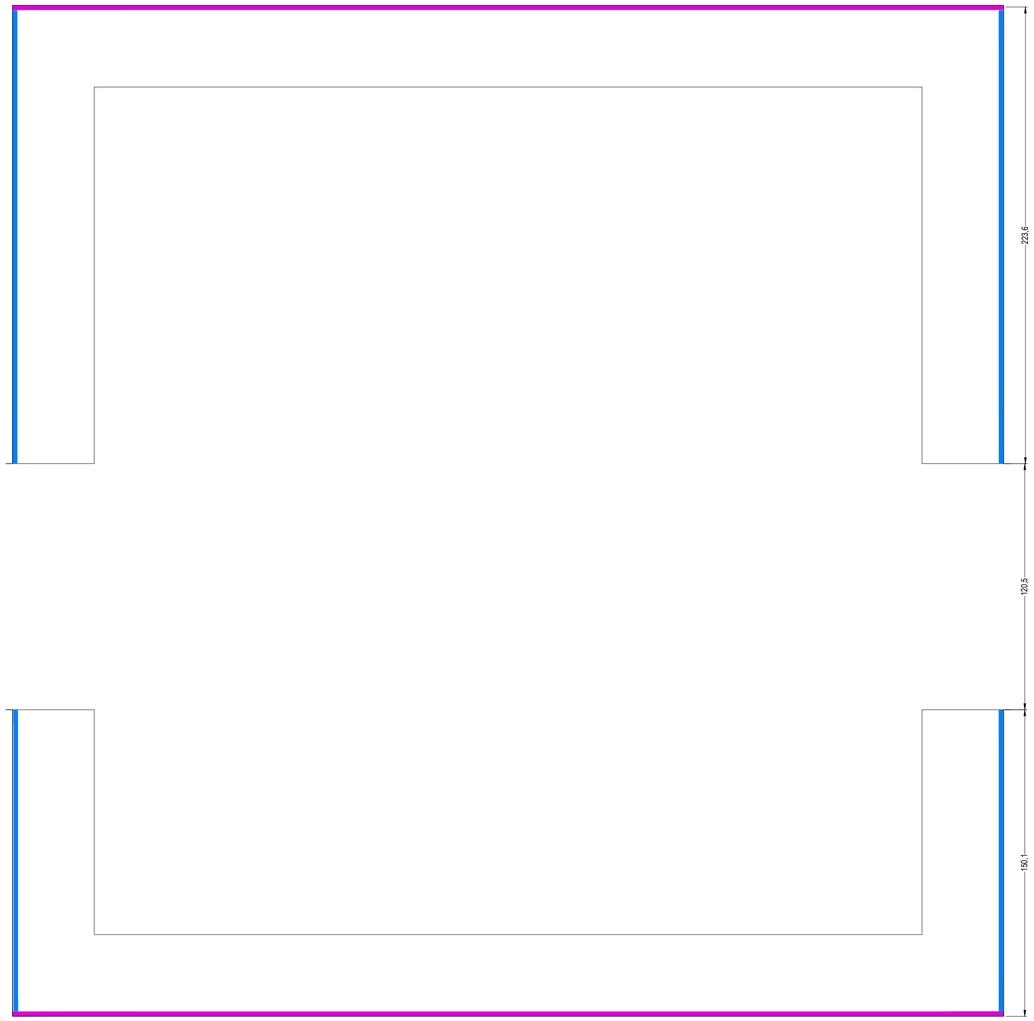
VESTUARIO TIPO 02 Y 03



ALZADO TIPO



SECCIÓN



PLANTA

- Revestimiento vertical y formación de banco, ambos en laminado compacto de alta presión tipo HPL DE NÚCLEO COLOREADO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=10mm).

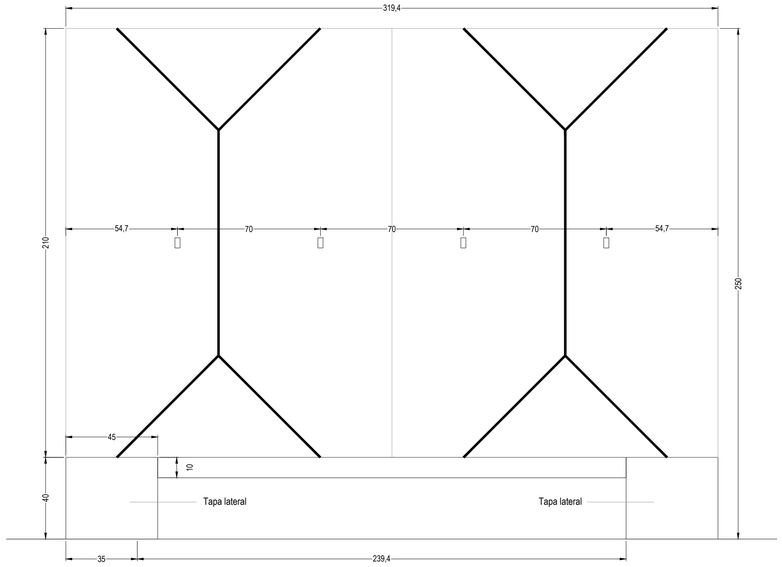
- Subestructura banco: tubular de acero galvanizado lacado 50.50.2 mm c/50cm.

- El conjunto se completa con una dotación de 22 colgadores en acero inoxidable AISI 304.

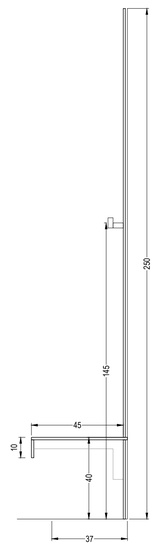
Panelado HPL sin tiras led

Panelado HPL con tiras led según alzado tipo (retroiluminación LED de emisión continua, integrada en el diseño)

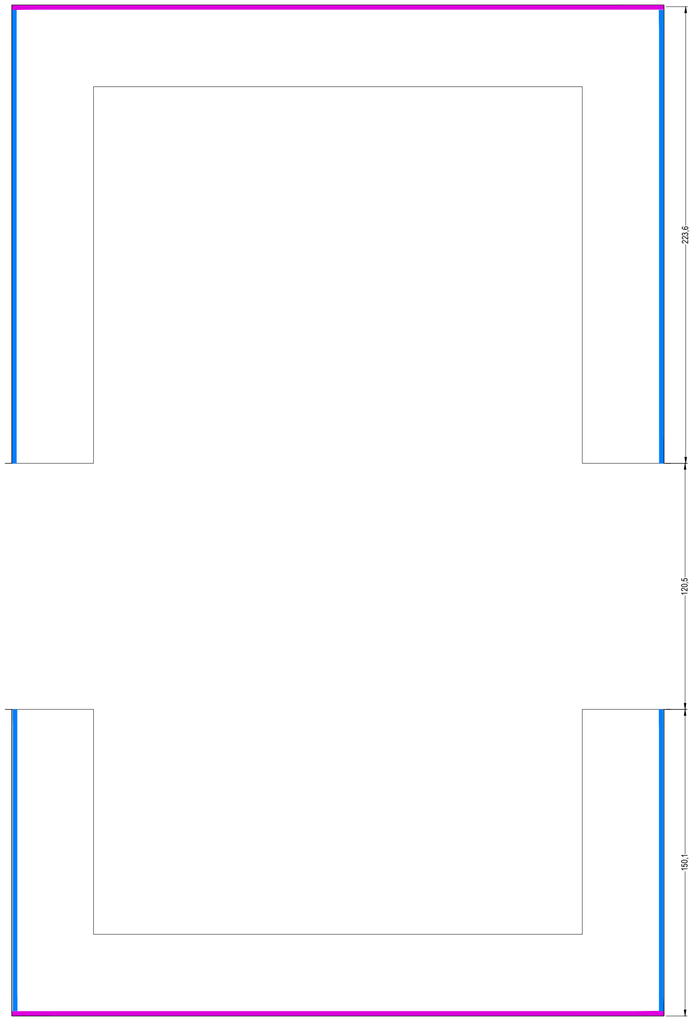
VESTUARIO TIPO 01 Y 04



ALZADO TIPO



SECCIÓN



PLANTA

- Revestimiento vertical y formación de banco, ambos en laminado compacto de alta presión tipo HPL DE NÚCLEO COLOREADO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=10mm).

- Subestructura banco: tubular de acero galvanizado lacado 50.50.2 mm c/50cm.

- El conjunto se completa con una dotación de 22 colgadores en acero inoxidable AISI 304.

Panelado HPL sin tiras led

Panelado HPL con tiras led según alzado tipo (retroiluminación LED de emisión continua, integrada en el diseño)

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES MOBILIARIO
VESTUARIOS JUGADORES

Nº PLANO:	06.08	ESCALAS:	1/15_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-08		1/30_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0,5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

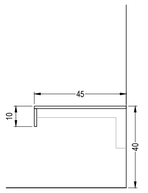
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

BANCO VESTUARIOS ÁRBITROS (3 UD.)



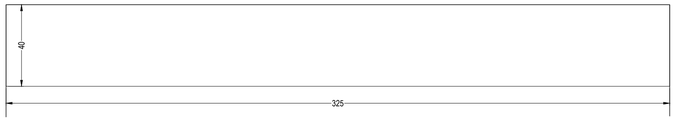
ALZADO



SECCIÓN TIPO

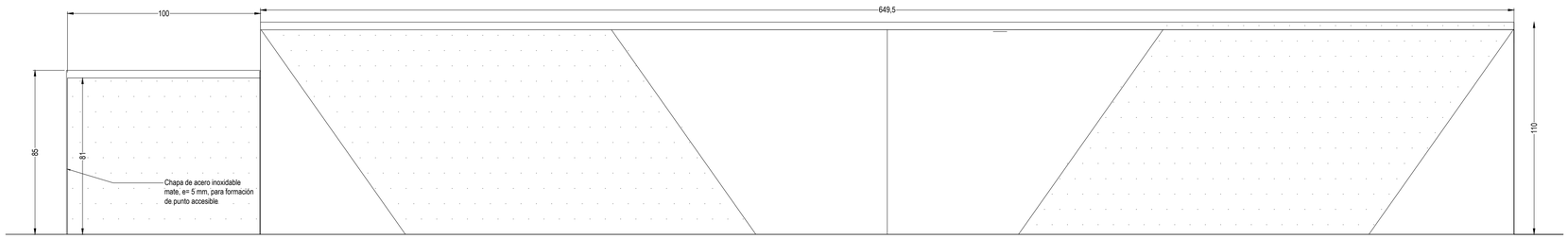
- Banco corrido en vestuario de árbitros ejecutado con panel compacto fenólico HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS SOMBRA U7021 ST9 (e=12mm)

- Subestructura: tubular de acero galvanizado lacado 50.50.2 mm c/50cm.

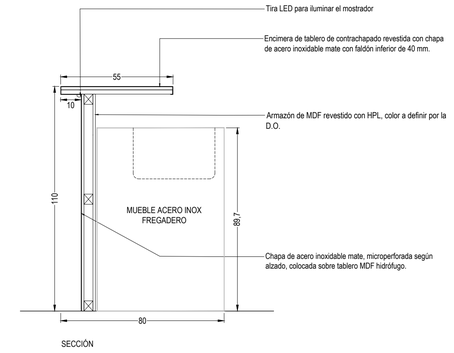


PLANTA

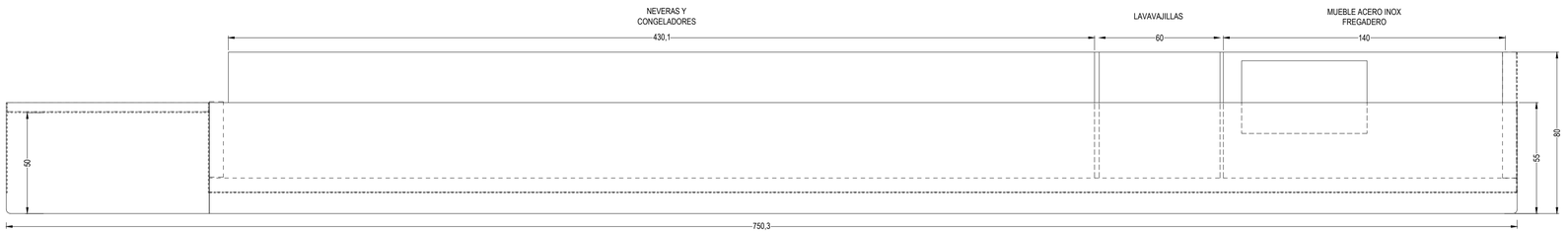
BARRA BAR



ALZADO



SECCIÓN



PLANTA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
DETALLES MOBILIARIO
BANCOS ÁRBITROS Y BARRA BAR

Nº PLANO:	06.09	ESCALAS:	1/15_DIN A-1
CÓDIGO:	DET-09		1/30_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 0,5

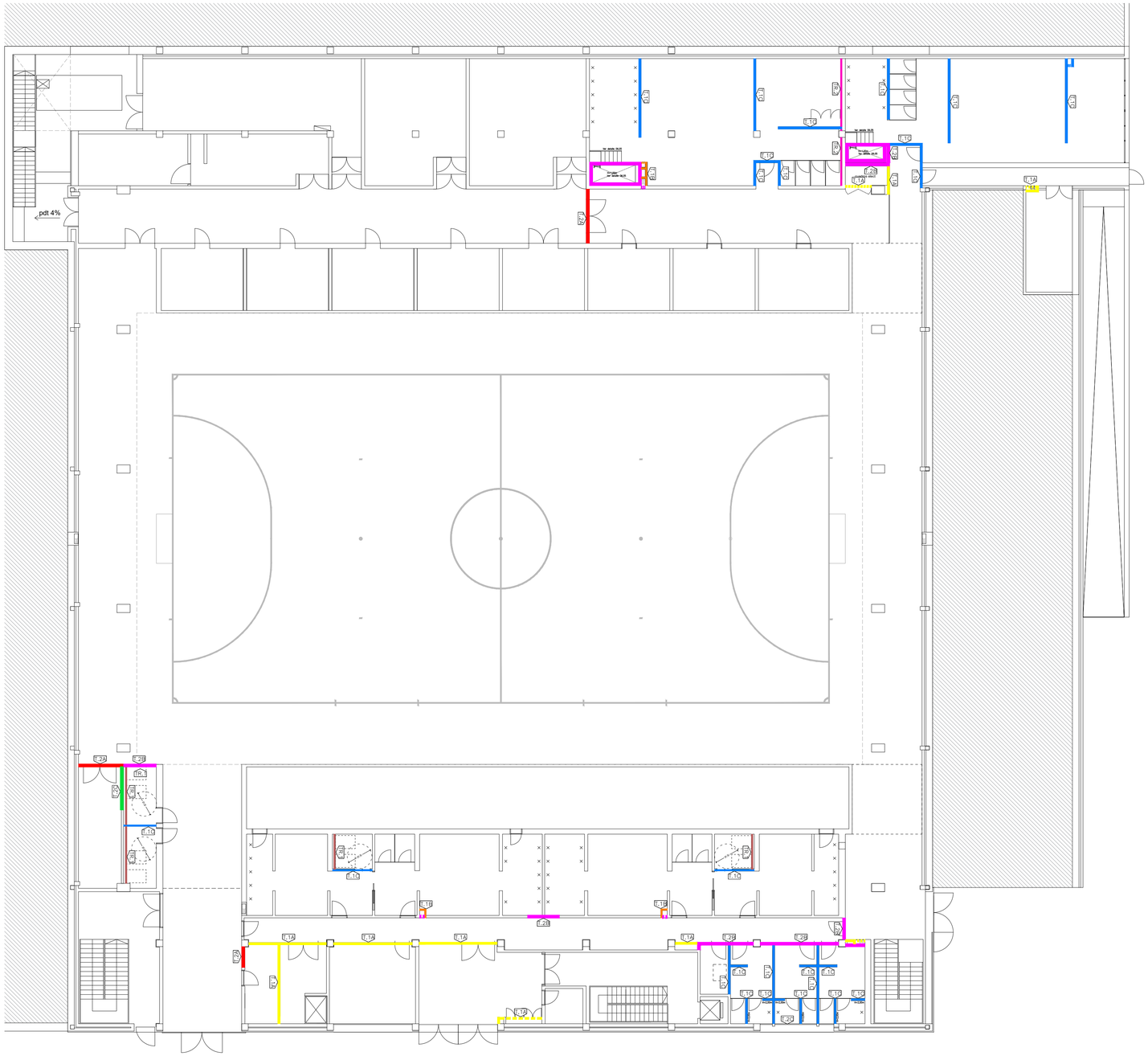
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

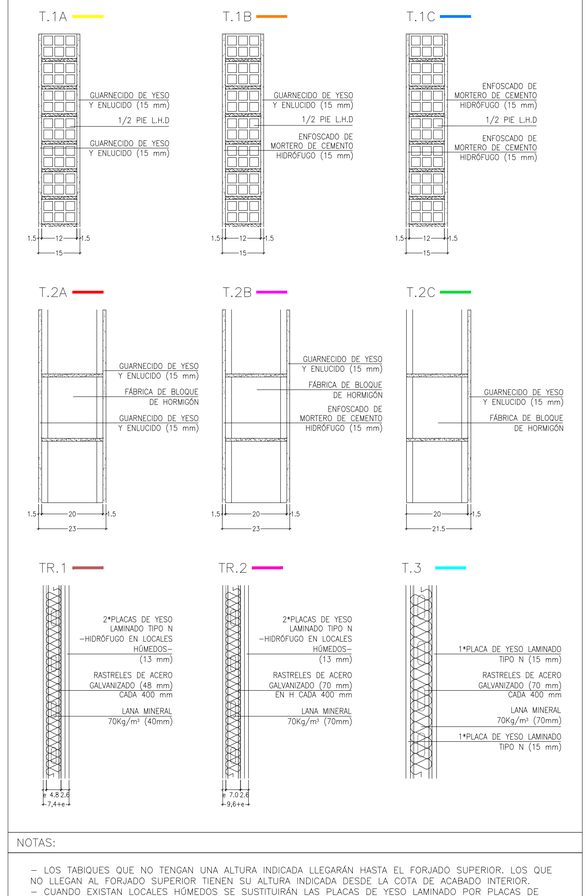
NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



MEMORIA DE TABIQUERÍA



NOTAS:

– LOS TABIQUES QUE NO TENGAN UNA ALTURA INDICADA LLEGARÁN HASTA EL FORJADO SUPERIOR. LOS QUE NO LLEGAN AL FORJADO SUPERIOR TIENEN SU ALTURA INDICADA DESDE LA COTA DE ACABADO INTERIOR.
– CUANDO EXISTAN LOCALES HÚMEDOS SE SUSTITUIRÁN LAS PLACAS DE YESO LAMINADO POR PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO DEL LADO O LADOS DONDE EXISTA EL LOCAL HÚMEDO.
– SE DEBERÁN EJECUTAR LOS REFUERZOS CORRESPONDIENTES PARA EL ANCLAJE TANTO DE MOBILIARIO, SANITARIOS, ACCESORIOS, PUERTAS, PUERTAS ASCENSORES, EN LOS TABIQUES DE PYL QUE SEA NECESARIO SEGÚN INDICACIONES DE LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
TABIQUERÍA. PLANTA BAJA

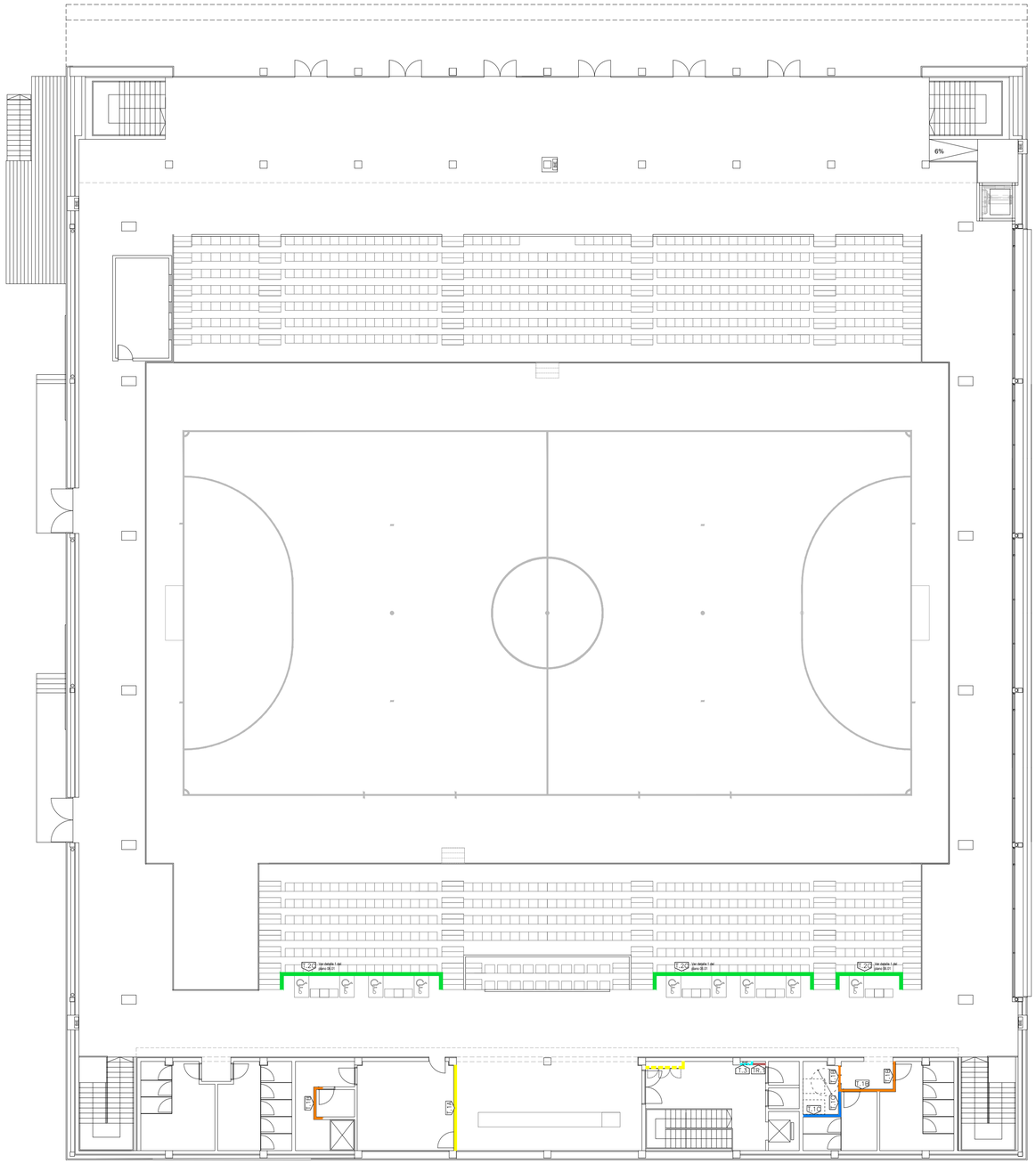
Nº PLANO:	07.01.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

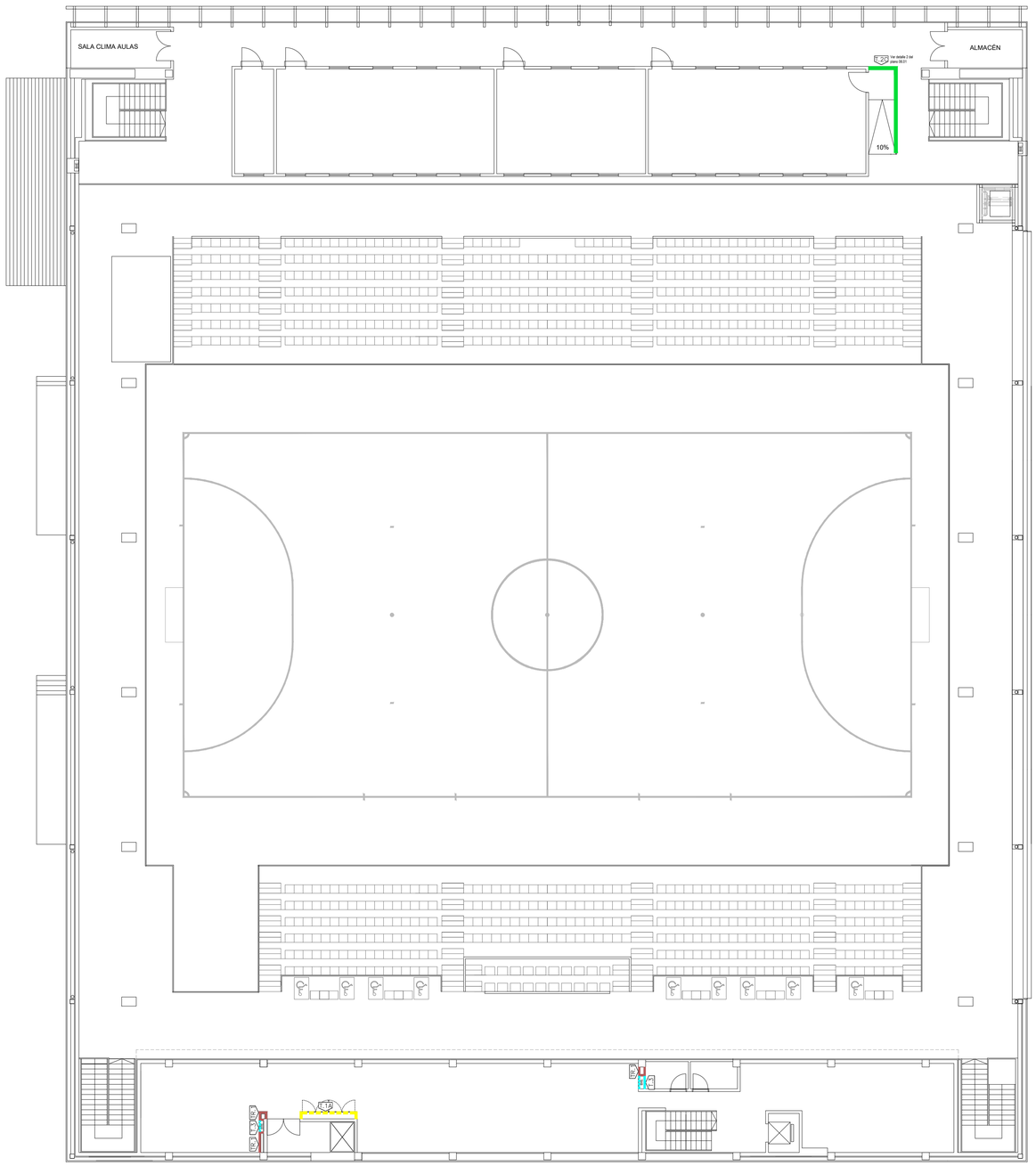
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

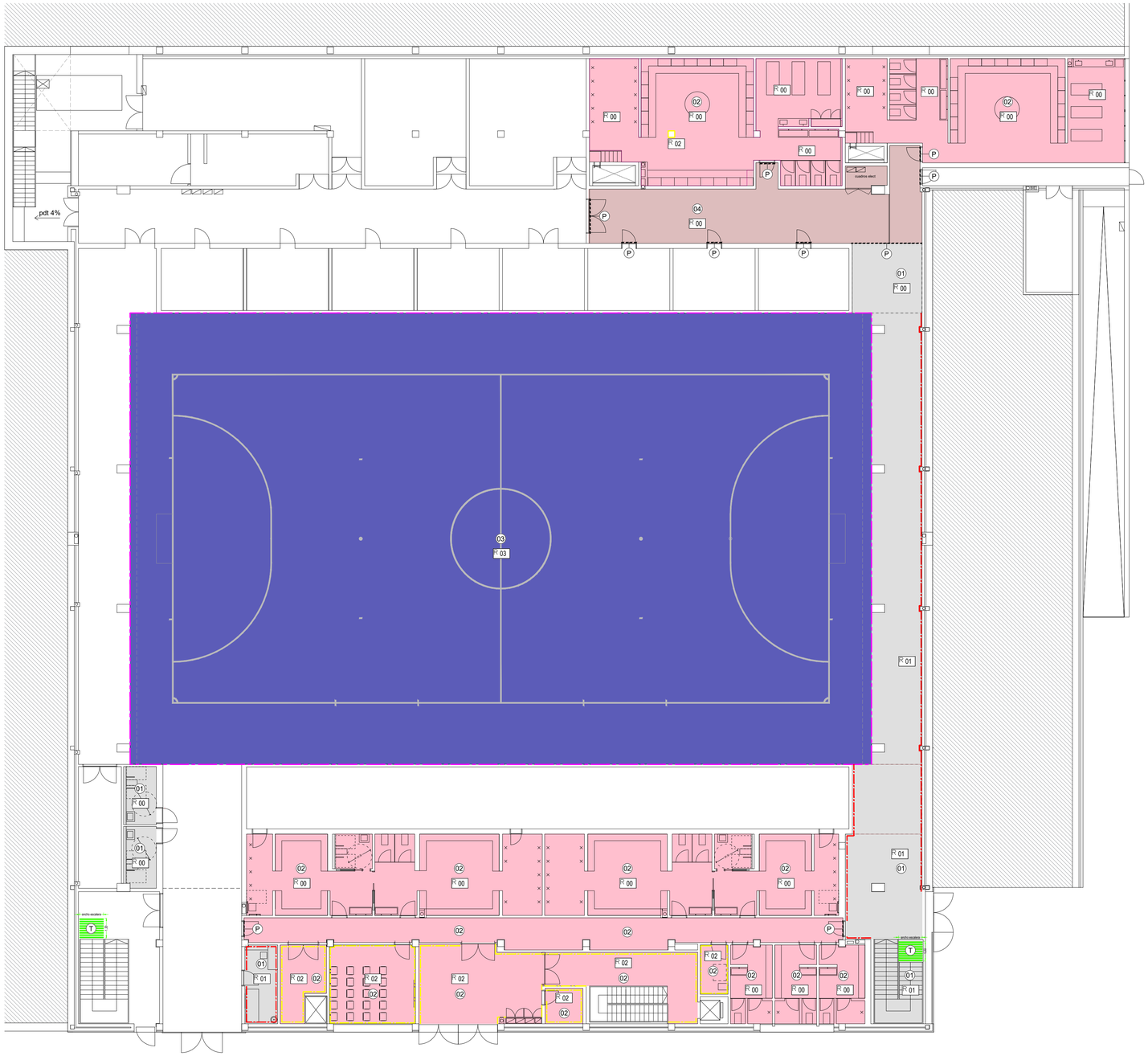
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ
SANTIAGO GONZÁLEZ
PAULA COSTOYA


6%
T.1A
T.1B
T.1C
T.2A
T.2B
T.2C
T.3
T.4
T.5
T.6
T.7
T.8
T.9
T.10
T.11
T.12
T.13
T.14
T.15
T.16
T.17
T.18
T.19
T.20
T.21
T.22
T.23
T.24
T.25
T.26
T.27
T.28
T.29
T.30
T.31
T.32
T.33
T.34
T.35
T.36
T.37
T.38
T.39
T.40
T.41
T.42


SALA CLIMA AULAS
ALMACÉN
Ver detalle 2 del plano 05.01
10%
RSV
RSV
RSV



LEYENDA DE ACABADOS DE SOLADOS

- (01) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO NEROK 70 DE GERFLOR COLOR 2132 LEONE METAL e=2mm
- (02) PAVIMENTO CERÁMICO RECTIFICADO TIPO TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA DE 60x60cm RESBALADICIDAD: C3 EN DUCHAS Y ESCALERAS POZAS, C2 EN VESTUARIOS, ASEOS Y VESTÍBULO DE ACCESO, C1 EN LOS DEMÁS CASOS.
- (03) PAVIMENTO DEPORTIVO DESMONTABLE TIPO CUP A4, COMPUESTO POR TARIMA DE MADERA LAMINADA DE ABEDUL DE 21 MM DE ESPESOR SOBRE BASE ELÁSTICA DE 10 MM DE ESPESOR
- (04) PAVIMENTO DE PVC EN ROLLO TIPO TARAFLEX EVOLUTION DE GERFLOR COLOR 4345 ECRU (A CONFIRMAR POR DO) e=7.5mm
- (05) PAVIMENTO CERÁMICO TIPO BOTTEGA CALIZA DE PORCELANOSA 120X120cm RECTIFICADO C1
- (06) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO TARALAY PREMIUM COMPACT DE GERFLOR COLOR 8837 INDIANA SONGO e=2mm
- (07) PAVIMENTO EXTERIOR DE ADOQUINES IGUAL AL EXISTENTE
- (08) PAVIMENTO DE LOSETA DE CAUCHO DE GRAN ESPESOR TIPO POWERSTOCK 300 DE GERFOR COLOR 0001 GREY e=30mm
- (09) PAVIMENTO DE CÉSPED ARTIFICIAL DE ALTO RENDIMIENTO CON MARCAJE Y NUMERACIÓN INTEGRADOS. COLOR Y ACABADO A DEFINIR POR LA D.O. ALTA RESISTENCIA ABRASIÓN
- (M) MARCADO DE SÍMBOLOS DE PMR. SEGÚN PLANO E INDICACIONES D.O.
- (P) PERFIL DE TRANSICIÓN. MODELO A DEFINIR POR LA D.O
- (T) FRANJA DE SEÑALIZACIÓN TACTO-VISUAL DE ACANALADURA HOMOLOGADA (D 13/2007) DE ACERO INOXIDABLE FIJADA A PAVIMENTO. MODELO INOXTACTIL F/ACER/280/35/3/AC DE ENTORNO ACCESIBLE O SIMILAR

LEYENDA DE RODAPIÉS

- 00 SIN RODAPIÉ
- 01 RODAPIÉ DE LÁMINA DE ALUMINIO
- 02 RODAPIÉ DE GRES PORCELÁNICO SIMILAR A SUELO EN CADA CASO h:10-15cm.
- 03 PIEZA ESPECIAL REMATE PAVIMENTO DE MADERA O CHAPA PERFORADA PARA VENTILACIÓN NO INCLUÍDA EN ESTE PROYECTO (SE SUMINISTRARÁ A PARTE)
- 04 ZÓCALO ELÉCTRICO PARA PASO DE CABLEADO Y TOMAS DE DATOS Y FUERZA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (INCLUIDO EN INSTALACIONES).

NOTAS

-TODAS LAS ARQUETAS REGISTRABLES SE MANTENDRÁN COMO REGISTRABLES CAMBIANDO LA TAPA DE LAS MISMAS PARA DAR CONTINUIDAD AL PAVIMENTO DE CADA ZONA.
-TODOS LOS ENCUENTROS ENTRE DIFERENTES SOLADOS O EN CAMBIOS DE ORIENTACIÓN DEL MISMO SOLADO LLEVARÁN UN PERFIL DE ACERO INOXIDABLE DE 1cm MÁXIMO DE ANCHO, VISTO Y ADAPTADO AL ESPESOR DE ACABADO DE CADA LADO.
-EN LAS ZONAS DONDE SE ELIMINAN PAVIMENTOS EXISTENTES, PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO, SE APLICARÁ UN MORTERO AUTONIVELANTE O PASTA NIVELADORA PARA GARANTIZAR LA PLANEIDAD DEL SOPORTE.
-EN LAS SALAS DONDE SEA NECESARIO DESMONTAR UN SUELO ELEVADO PARA INSTALACIÓN DE SUELO VINÍLICO (GIMNASIOS) SE EJECUTARÁ UN RECRECIDO DE MORTERO DE CEMENTO Y PASTA NIVELADORA DE MANERA PREVIA A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO.
-EN VESTUARIOS Y BAÑOS, SE COLOCARÁ EN LA ZONA DE DUCHA UNA LÁMINA IMPERMEABLE TIPO KERDI O EQUIVALENTE HASTA 2,20 m Y EN EL SUELO DE LA DUCHA. EL REJUNTADO SERÁ TIPO EPOXI TANTO PARA PAREDES COMO PARA SUELO.
-TODAS LAS ESCALERAS DEL PABELLÓN LLEVARÁN UNA BANDA ANTIDESLIZANTE EN EL BORDE DEL PELDAÑO DE ANCHO 3 CM Y SEPARADA 1,5 CM DEL BORDE, CON CONTRASTE CROMÁTICO RESPECTO AL PAVIMENTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
SOLADOS Y RODAPIÉS. PLANTA BAJA

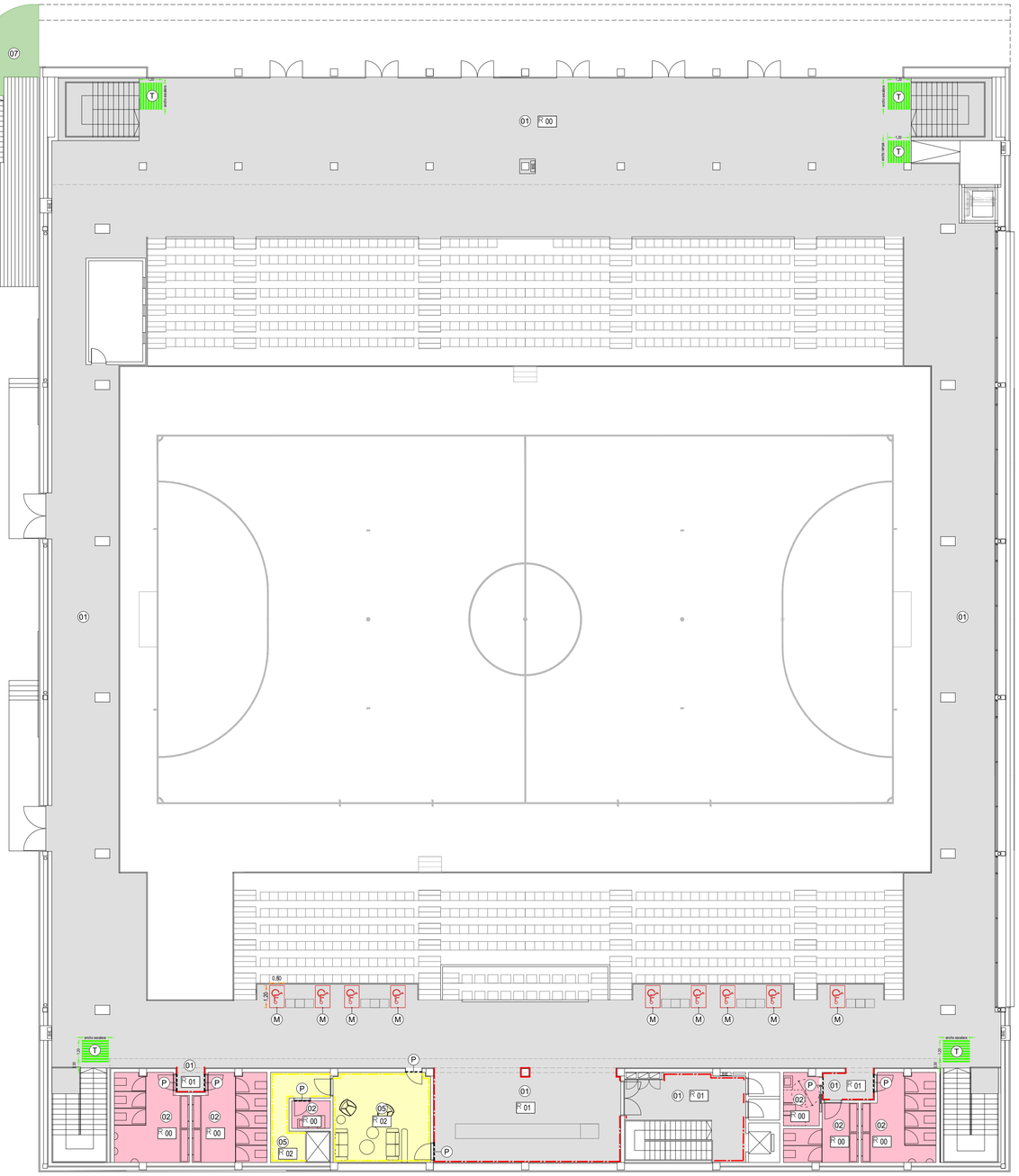
Nº PLANO:	07.02.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-02.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE ACABADOS DE SOLADOS

- (01) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO NEROK 70 DE GERFLOR COLOR 2132 LEONE METAL e=2mm
- (02) PAVIMENTO CERÁMICO RECTIFICADO TIPO TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA DE 60x60cm RESBALADICIDAD: C3 EN DUCHAS Y ESCALERAS POZAS, C2 EN VESTUARIOS, ASEOS Y VESTÍBULO DE ACCESO, C1 EN LOS DEMÁS CASOS.
- (03) PAVIMENTO DEPORTIVO DESMONTABLE TIPO CUP A4, COMPUESTO POR TARIMA DE MADERA LAMINADA DE ABEDUL DE 21 MM DE ESPESOR SOBRE BASE ELÁSTICA DE 10 MM DE ESPESOR
- (04) PAVIMENTO DE PVC EN ROLLO TIPO TARAFLEX EVOLUTION DE GERFLOR COLOR 4345 ECRU (A CONFIRMAR POR DO) e=7.5mm
- (05) PAVIMENTO CERÁMICO TIPO BOTTEGA CALIZA DE PORCELANOSA 120X120cm RECTIFICADO C1
- (06) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO TARALAY PREMIUM COMPACT DE GERFLOR COLOR 8837 INDIANA SONGO e=2mm
- (07) PAVIMENTO EXTERIOR DE ADOQUINES IGUAL AL EXISTENTE
- (08) PAVIMENTO DE LOSETA DE CAUCHO DE GRAN ESPESOR TIPO POWERSTOCK 300 DE GERFOR COLOR 0001 GREY e=30mm
- (09) PAVIMENTO DE CÉSPED ARTIFICIAL DE ALTO RENDIMIENTO CON MARCAJE Y NUMERACIÓN INTEGRADOS. COLOR Y ACABADO A DEFINIR POR LA D.O. ALTA RESISTENCIA ABRASIÓN
- (M) MARCADO DE SÍMBOLOS DE PMR. SEGÚN PLANO E INDICACIONES D.O.
- (P) PERFIL DE TRANSICIÓN. MODELO A DEFINIR POR LA D.O
- (T) FRANJA DE SEÑALIZACIÓN TACTO-VISUAL DE ACANALADURA HOMOLOGADA (D 13/2007) DE ACERO INOXIDABLE FIJADA A PAVIMENTO. MODELO INOXTACTIL F/ACER/280/35/3/AC DE ENTORNO ACCESIBLE O SIMILAR

LEYENDA DE RODAPIÉS

- 00 SIN RODAPIÉ
- 01 RODAPIÉ DE LÁMINA DE ALUMINIO
- 02 RODAPIÉ DE GRES PORCELÁNICO SIMILAR A SUELO EN CADA CASO h:10-15cm.
- 03 PIEZA ESPECIAL REMATE PAVIMENTO DE MADERA O CHAPA PERFORADA PARA VENTILACIÓN NO INCLUÍDA EN ESTE PROYECTO (SE SUMINISTRARÁ A PARTE)
- 04 ZÓCALO ELÉCTRICO PARA PASO DE CABLEADO Y TOMAS DE DATOS Y FUERZA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (INCLUIDO EN INSTALACIONES).

NOTAS

-TODAS LAS ARQUETAS REGISTRABLES SE MANTENDRÁN COMO REGISTRABLES CAMBIANDO LA TAPA DE LAS MISMAS PARA DAR CONTINUIDAD AL PAVIMENTO DE CADA ZONA.
-TODOS LOS ENCUENTROS ENTRE DIFERENTES SOLADOS O EN CAMBIOS DE ORIENTACIÓN DEL MISMO SOLADO LLEVARÁN UN PERFIL DE ACERO INOXIDABLE DE 1cm MÁXIMO DE ANCHO, VISTO Y ADAPTADO AL ESPESOR DE ACABADO DE CADA LADO.
-EN LAS ZONAS DONDE SE ELIMINAN PAVIMENTOS EXISTENTES, PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO, SE APLICARÁ UN MORTERO AUTONIVELANTE O PASTA NIVELADORA PARA GARANTIZAR LA PLANEIDAD DEL SOPORTE.
-EN LAS SALAS DONDE SEA NECESARIO DESMONTAR UN SUELO ELEVADO PARA INSTALACIÓN DE SUELO VINÍLICO (GIMNASIOS) SE EJECUTARÁ UN RECRECIDO DE MORTERO DE CEMENTO Y PASTA NIVELADORA DE MANERA PREVIA A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO.
-EN VESTUARIOS Y BAÑOS, SE COLOCARÁ EN LA ZONA DE DUCHA UNA LÁMINA IMPERMEABLE TIPO KERDI O EQUIVALENTE HASTA 2,20 m Y EN EL SUELO DE LA DUCHA. EL REJUNTADO SERÁ TIPO EPOXI TANTO PARA PAREDES COMO PARA SUELO.
-TODAS LAS ESCALERAS DEL PABELLÓN LLEVARÁN UNA BANDA ANTIDESLIZANTE EN EL BORDE DEL PELDAÑO DE ANCHO 3 CM Y SEPARADA 1,5 CM DEL BORDE, CON CONTRASTE CROMÁTICO RESPECTO AL PAVIMENTO

N

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
SOLADOS Y RODAPIÉS. PLANTA PRIMERA

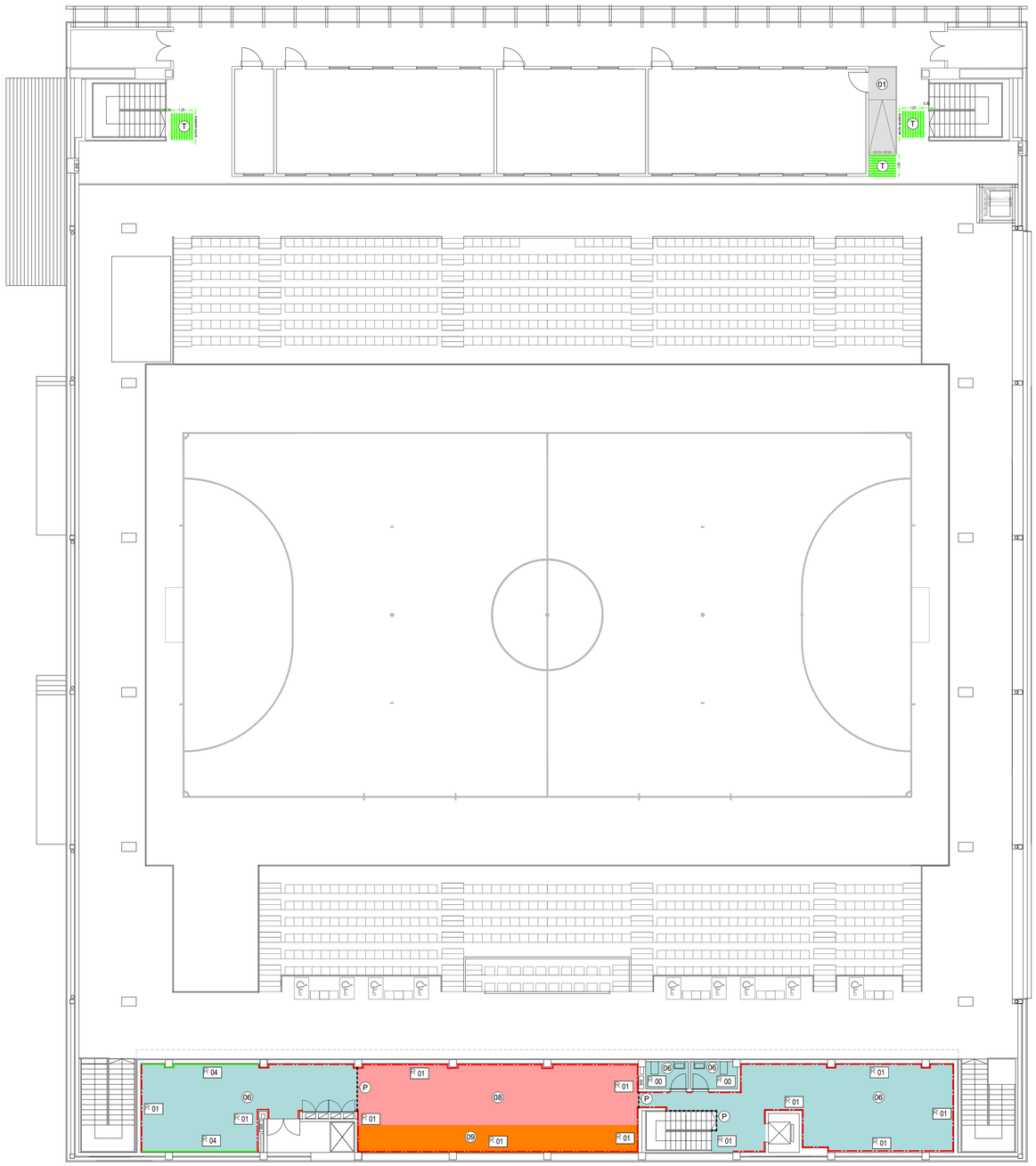
Nº PLANO:	07.02.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-02.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE ACABADOS DE SOLADOS

- (01) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO NEROK 70 DE GERFLOR COLOR 2132 LEONE METAL e=2mm
- (02) PAVIMENTO CERÁMICO RECTIFICADO TIPO TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA DE 60x60cm RESBALADICIDAD: C3 EN DUCHAS Y ESCALERAS POZAS, C2 EN VESTUARIOS, ASEOS Y VESTÍBULO DE ACCESO, C1 EN LOS DEMÁS CASOS.
- (03) PAVIMENTO DEPORTIVO DESMONTABLE TIPO CUP A4, COMPUESTO POR TARIMA DE MADERA LAMINADA DE ABEDUL DE 21 MM DE ESPESOR SOBRE BASE ELÁSTICA DE 10 MM DE ESPESOR
- (04) PAVIMENTO DE PVC EN ROLLO TIPO TARAFLEX EVOLUTION DE GERFLOR COLOR 4345 ECRU (A CONFIRMAR POR DO) e=7.5mm
- (05) PAVIMENTO CERÁMICO TIPO BOTTEGA CALIZA DE PORCELANOSA 120X120cm RECTIFICADO C1
- (06) PAVIMENTO EN ROLLO DE PVC TIPO TARALAY PREMIUM COMPACT DE GERFLOR COLOR 8837 INDIANA SONGO e=2mm
- (07) PAVIMENTO EXTERIOR DE ADOQUINES IGUAL AL EXISTENTE
- (08) PAVIMENTO DE LOSETA DE CAUCHO DE GRAN ESPESOR TIPO POWERSTOCK 300 DE GERFOR COLOR 0001 GREY e=30mm
- (09) PAVIMENTO DE CÉSPED ARTIFICIAL DE ALTO RENDIMIENTO CON MARCAJE Y NUMERACIÓN INTEGRADOS. COLOR Y ACABADO A DEFINIR POR LA D.O. ALTA RESISTENCIA ABRASIÓN
- (M) MARCADO DE SIMBOLOS DE PMR. SEGÚN PLANO E INDICACIONES D.O.
- (P) PERFIL DE TRANSICIÓN. MODELO A DEFINIR POR LA D.O
- (T) FRANJA DE SEÑALIZACIÓN TACTO-VISUAL DE ACANALADURA HOMOLOGADA (D 13/2007) DE ACERO INOXIDABLE FIJADA A PAVIMENTO. MODELO INOXTACTIL F/ACER/280/35/3/AC DE ENTORNO ACCESIBLE O SIMILAR

LEYENDA DE RODAPIÉS

- 00 SIN RODAPIÉ
- 01 RODAPIÉ DE LÁMINA DE ALUMINIO
- 02 RODAPIÉ DE GRES PORCELÁNICO SIMILAR A SUELO EN CADA CASO h:10-15cm.
- 03 PIEZA ESPECIAL REMATE PAVIMENTO DE MADERA O CHAPA PERFORADA PARA VENTILACIÓN NO INCLUÍDA EN ESTE PROYECTO (SE SUMINISTRARÁ A PARTE)
- 04 ZÓCALO ELÉCTRICO PARA PASO DE CABLEADO Y TOMAS DE DATOS Y FUERZA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (INCLUIDO EN INSTALACIONES).

NOTAS

-TODAS LAS ARQUETAS REGISTRABLES SE MANTENDRÁN COMO REGISTRABLES CAMBIANDO LA TAPA DE LAS MISMAS PARA DAR CONTINUIDAD AL PAVIMENTO DE CADA ZONA.
-TODOS LOS ENCUENTROS ENTRE DIFERENTES SOLADOS O EN CAMBIOS DE ORIENTACIÓN DEL MISMO SOLADO LLEVARÁN UN PERFIL DE ACERO INOXIDABLE DE 1cm MÁXIMO DE ANCHO, VISTO Y ADAPTADO AL ESPESOR DE ACABADO DE CADA LADO.
-EN LAS ZONAS DONDE SE ELIMINAN PAVIMENTOS EXISTENTES, PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO, SE APLICARÁ UN MORTERO AUTONIVELANTE O PASTA NIVELADORA PARA GARANTIZAR LA PLANEIDAD DEL SOPORTE.
-EN LAS SALAS DONDE SEA NECESARIO DESMONTAR UN SUELO ELEVADO PARA INSTALACIÓN DE SUELO VINÍLICO (GIMNASIOS) SE EJECUTARÁ UN RECRECIDO DE MORTERO DE CEMENTO Y PASTA NIVELADORA DE MANERA PREVIA A LA COLOCACIÓN DEL NUEVO PAVIMENTO.
-EN VESTUARIOS Y BAÑOS, SE COLOCARÁ EN LA ZONA DE DUCHA UNA LÁMINA IMPERMEABLE TIPO KERDI O EQUIVALENTE HASTA 2.20 m Y EN EL SUELO DE LA DUCHA. EL REJUNTADO SERÁ TIPO EPOXI TANTO PARA PAREDES COMO PARA SUELO.
-TODAS LAS ESCALERAS DEL PABELLÓN LLEVARÁN UNA BANDA ANTIDESLIZANTE EN EL BORDE DEL PELDAÑO DE ANCHO 3 CM Y SEPARADA 1,5 CM DEL BORDE, CON CONTRASTE CROMÁTICO RESPECTO AL PAVIMENTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
SOLADOS Y RODAPIÉS. PLANTA SEGUNDA

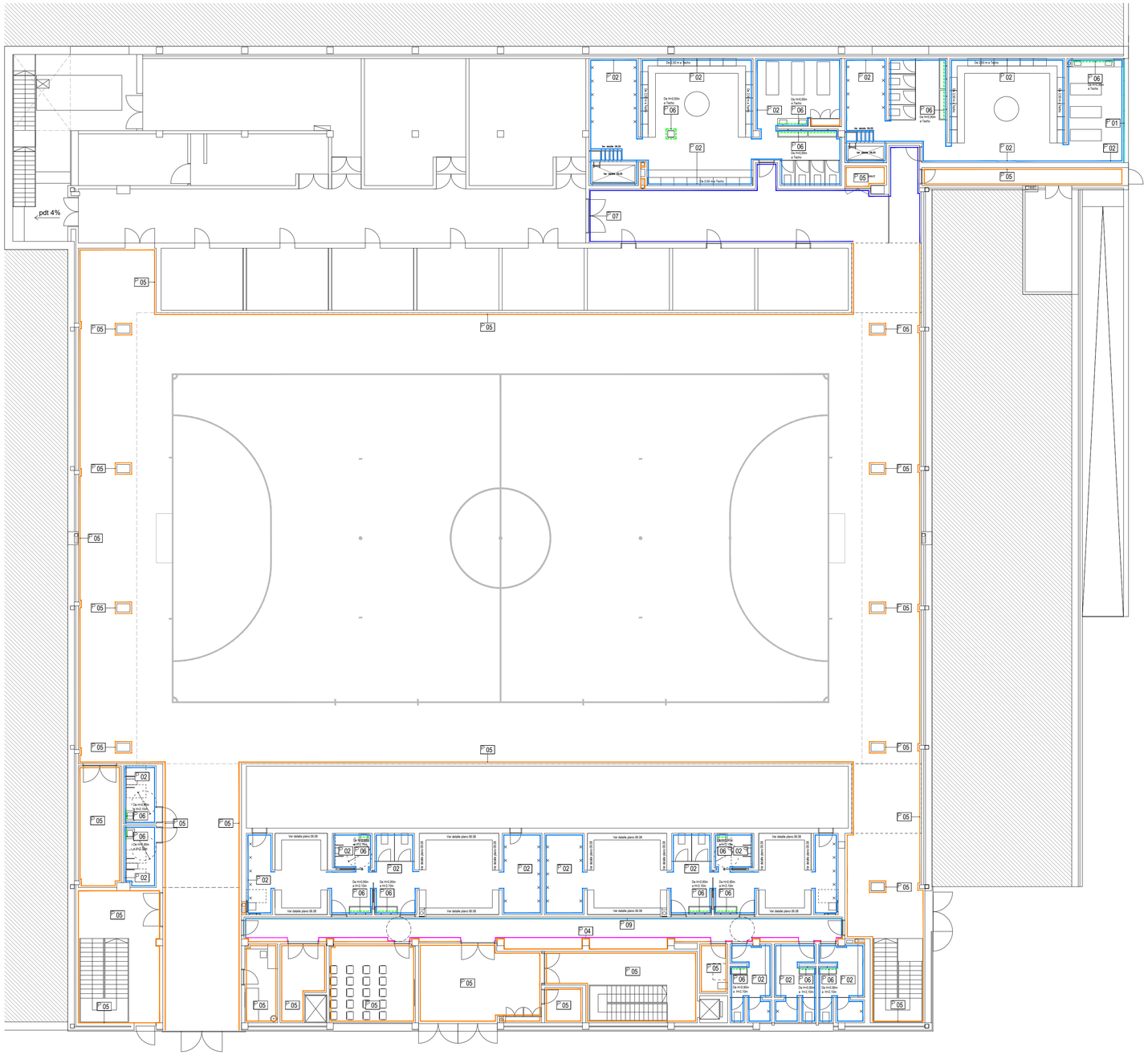
Nº PLANO:	07.02.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-02.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE PARAMENTOS INTERIORES

01	VINILO SOBRE PUERTAS DE VIDRIO DE OPACIDAD Y COLOR A DEFINIR POR LA D.F.
02	ALICATADO CERÁMICO RECTIFICADO TIPO BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA DE 60x60cm HASTA FALSO TECHO
03	HERAKLITH REUTILIZADO DE FALSOS TECHOS. APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE. GRIS ANTRACITA RAL 7016.
04	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS SOMBRA U9631 ST9 (e=8mm), CON GEOMETRÍAS IRREGULARES Y CURVAS. INCLUÍDA SUBESTRUCTURA AUTOPORTANTE.
05	PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O
06	ESPEJO ENRASADO CON REVESTIMIENTO, TOMADO CON ADHESIVO SOBRE PARED ENFOSCADA CON CEMENTO HIDRÓFUGO.
07	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=8mm)
08	REVESTIMIENTO VINILO TÉXTIL TIPO TONGA DE VESCOM COLOR 1082.01
09	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS SOMBRA U9631 ST9 (e=8mm)

NOTAS

-SE INCLUYE EL PINTADO DE TODAS LAS BARANDILLAS INTERIORES EXISTENTES, COLOR A DEFINIR POR LA D.F.
-EN ZONAS AL EXTERIOR Y ZONAS HÚMEDAS, LA PINTURA DE ACABADO SERÁ ESPECIAL PARA EXTERIORES.
-LAS ENCUENTROS EN ESQUINA DE PARAMENTOS CON REVESTIMIENTOS ALICATADOS, LLEVARÁN ESQUINEROS DE ACERO INOXIDABLE MATE O ALUMINIO EN ÁNGULO RECTO A ESCOGER POR LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
PARAMENTOS VERTICALES. PLANTA BAJA

Nº PLANO:	07.03.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-03.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

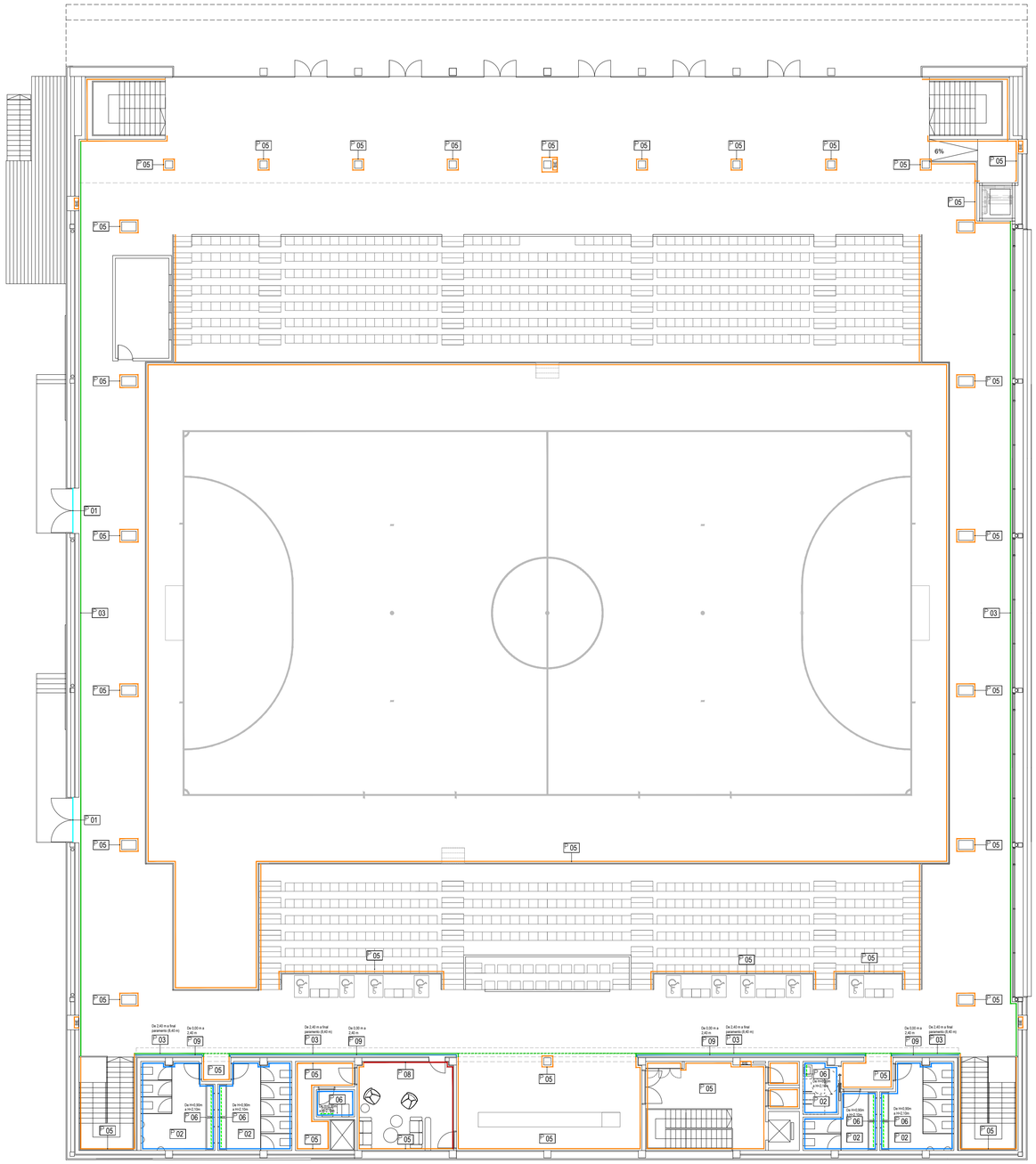
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE PARAMENTOS INTERIORES

01	VINILO SOBRE PUERTAS DE VIDRIO DE OPACIDAD Y COLOR A DEFINIR POR LA D.F.
02	ALICATADO CERÁMICO RECTIFICADO TIPO BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA DE 60x60cm HASTA FALSO TECHO
03	HERAKLITH REUTILIZADO DE FALSOS TECHOS. APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016.
04	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS SOMBRA U9631 ST9 (e=8mm), CON GEOMETRÍAS IRREGULARES Y CURVAS. INCLUÍDA SUBESTRUCTURA AUTOPORTANTE.
05	PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O
06	ESPEJO ENRASADO CON REVESTIMIENTO, TOMADO CON ADHESIVO SOBRE PARED ENFOSCADA CON CEMENTO HIDRÓFUGO.
07	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS CACHEMIRA U7021 ST9 (e=8mm)
08	REVESTIMIENTO VINILO TÉXTIL TIPO TONGA DE VESCOM COLOR 1082.01
09	HPL DE NÚCLEO COLOREADO TIPO "Compact Laminates Coloured Core" DE EGGER-GRIS SOMBRA U9631 ST9 (e=8mm)

NOTAS

-SE INCLUYE EL PINTADO DE TODAS LAS BARANDILLAS INTERIORES EXISTENTES, COLOR A DEFINIR POR LA D.F.
-EN ZONAS AL EXTERIOR Y ZONAS HÚMEDAS, LA PINTURA DE ACABADO SERÁ ESPECIAL PARA EXTERIORES.
-LAS ENCUENTROS EN ESQUINA DE PARAMENTOS CON REVESTIMIENTOS ALICATADOS, LLEVARÁN ESQUINEROS DE ACERO INOXIDABLE MATE O ALUMINIO EN ÁNGULO RECTO A ESCOGER POR LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
PARAMENTOS VERTICALES. PLANTA PRIMERA

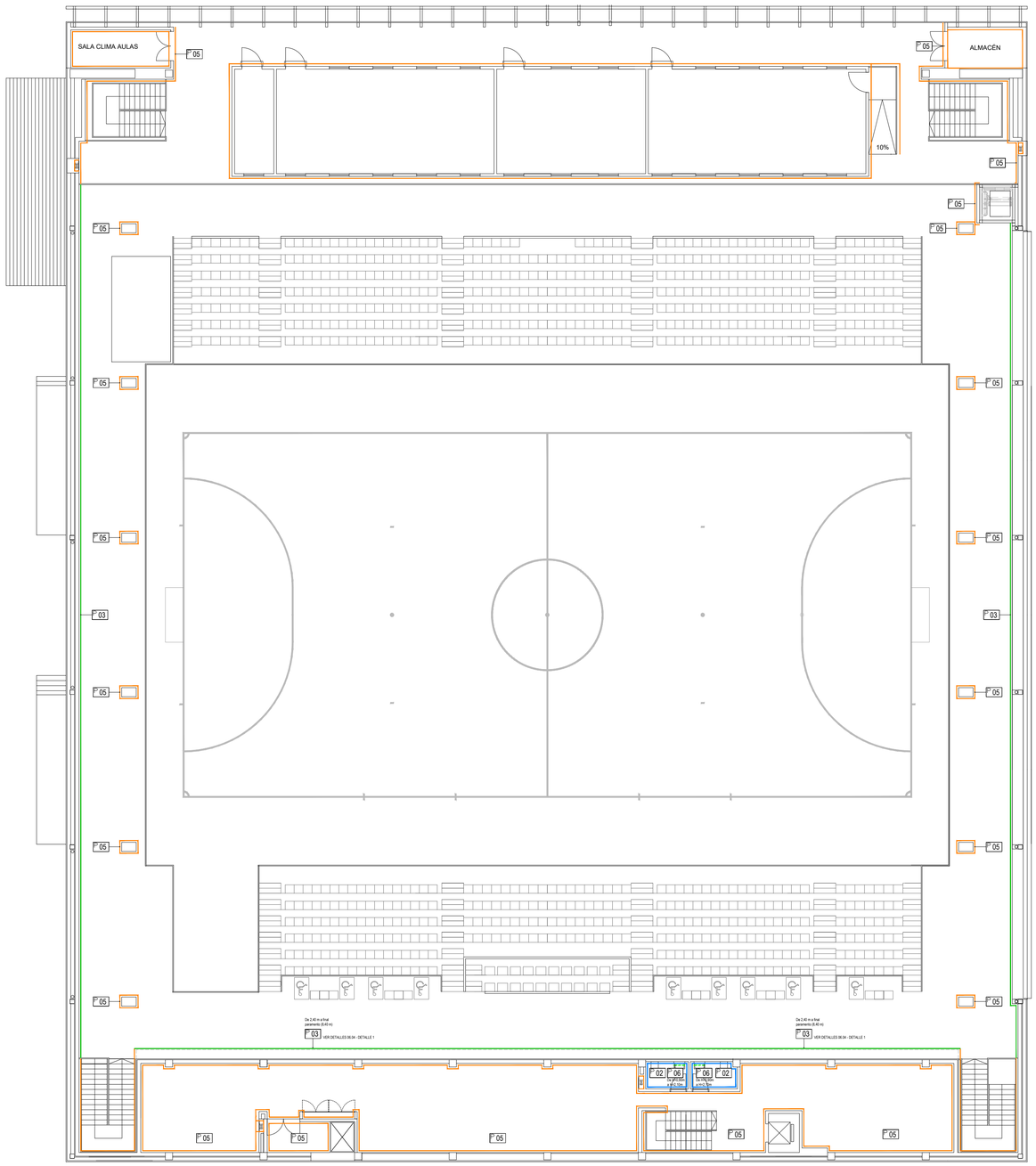
Nº PLANO:	07.03.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-03.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

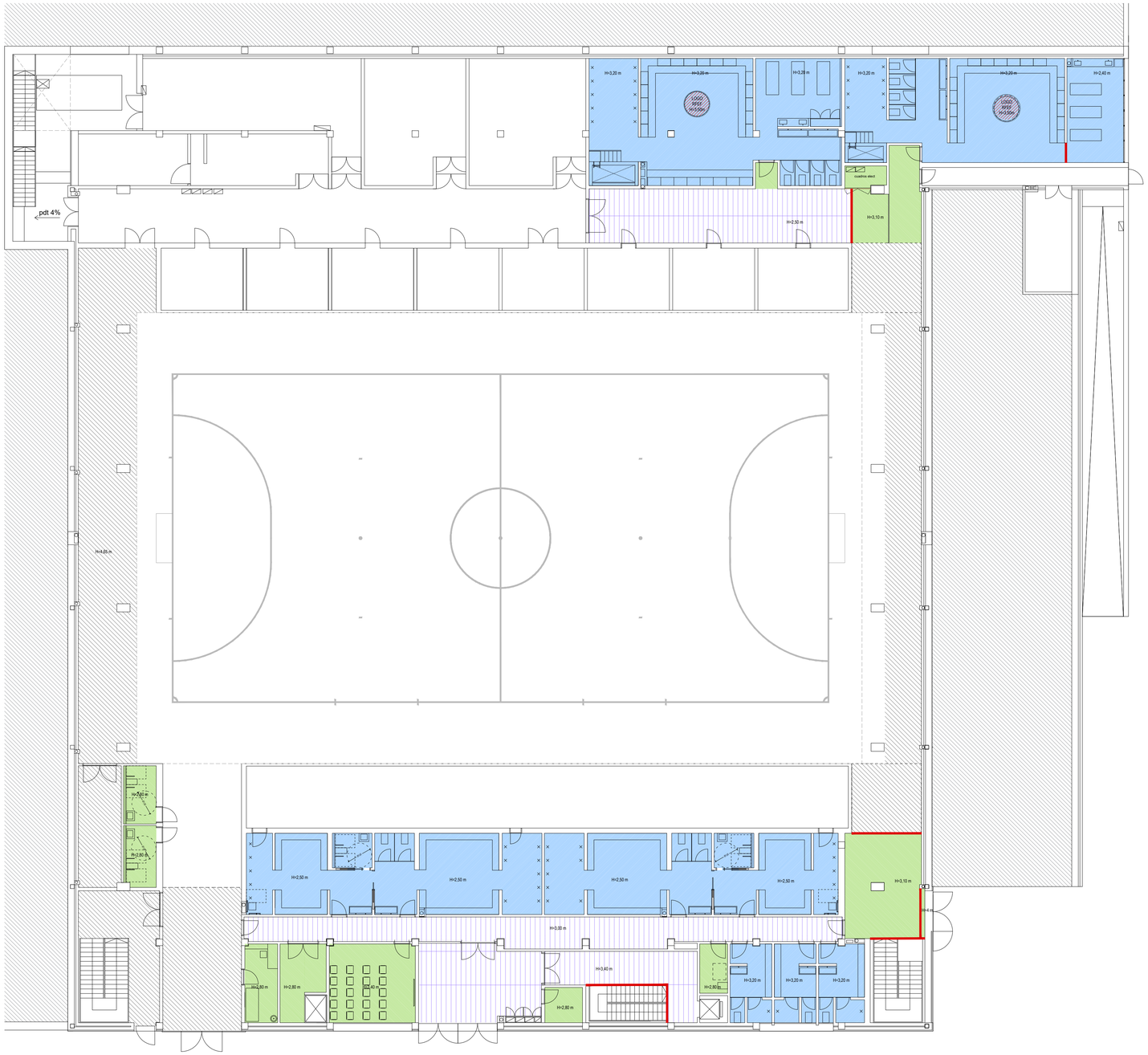
0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA


SALA CLIMA AULAS
05
ALMACÉN
10%
06
03
02
0,40 m
0,70 m
0,90 m
0,80 m
0,60 m
0,50 m
0,30 m
0,20 m
0,10 m
0,00 m
0,15 m
0,25 m
0,35 m
0,45 m
0,55 m
0,65 m
0,75 m
0,85 m
0,95 m
1,05 m
1,15 m
1,25 m
1,35 m
1,45 m
1,55 m
1,65 m
1,75 m
1,85 m
1,95 m
2,05 m
2,15 m
2,25 m
2,35 m
2,45 m
2,55 m
2,65 m
2,75 m
2,85 m
2,95 m
3,05 m



LEYENDA DE FALSOS TECHOS

- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (A CONFIRMAR POR LA D.O.)
- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- FALSO TECHO REGISTRABLE DE BANDEJAS METÁLICAS MICROPERFORADAS (CON VELO ACÚSTICO) TIPO BETA HOOK-ON SINGULAR DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. ANCHO 30 CM, LARGO SEGÚN PLANTA.
- FALSO TECHO PARA EXTERIORES DE LAMAS METÁLICAS 30BXD DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLICADA EN LA ESTRUCTURA Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS (SE INCLUYEN INSTALACIONES).
- PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLIACADA SOBRE HERAKLITH EXISTENTE PREVIA LIMPIEZA
- MONTAJE DE HERAKLITH REUTILIZADO SOBRE PERFILERÍA EXISTENTE (DESMONTADO EN ACTUACIONES PREVIAS DEJANDO LA PERFILERIA). APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMIPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016.
- FOSEADO DE CARTÓN-YESO LISO TIPO PLADUR (e=13mm)
- PERFIL DE REMATE DE ALUMINIO
- TABICA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO (e=13mm) ACABADO A DEFINIR POR LA D.O.
- LOGO RFEF EN VINILO IMPRESO DE ALTA ADHERENCIA
- TECHO ACÚSTICO TIPO "ECOBAFFLES WAVES" DE 2340x390 DE EcoCERO (e=12mm). ALTURA DE COLOCACIÓN A PRECISAR POR D.O.

NOTAS:
-LAS ALTURAS INDICADAS SE TOMARÁN RESPECTO A LA COTA DE SUELO ACABADO.
-LOS REGISTROS PUNTUALES DE INSTALACIONES SE COLOCARÁN EN LAS ZONAS INDICADAS EN OBRA POR LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
TECHOS. PLANTA BAJA

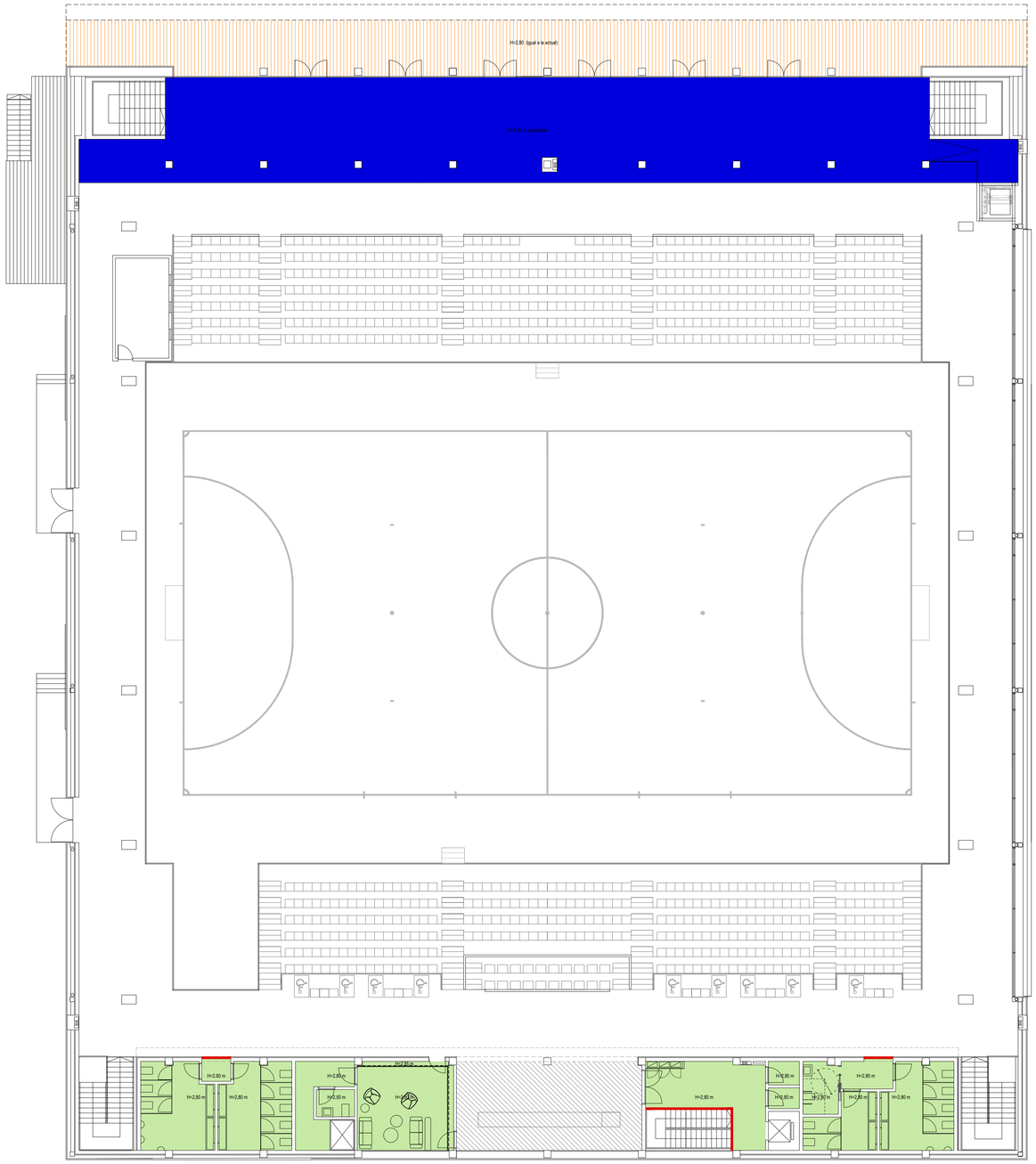
Nº PLANO:	07.04.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-04.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

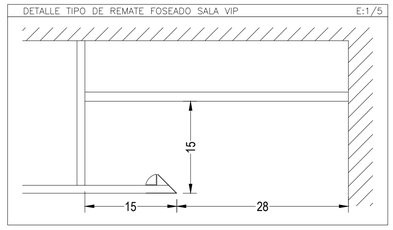


LEYENDA DE FALSOS TECHOS

- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (A CONFIRMAR POR LA D.O.)
- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- FALSO TECHO REGISTRABLE DE BANDEJAS METÁLICAS MICROPERFORADAS (CON VELO ACÚSTICO) TIPO BETA HOOK-ON SINGULAR DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. ANCHO 30 CM, LARGO SEGÚN PLANTA.
- FALSO TECHO PARA EXTERIORES DE LAMAS METÁLICAS 30BXD DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLICADA EN LA ESTRUCTURA Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS (SE INCLUYEN INSTALACIONES).
- PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLIACADA SOBRE HERAKLITH EXISTENTE PREVIA LIMPIEZA
- MONTAJE DE HERAKLITH REUTILIZADO SOBRE PERFILERÍA EXISTENTE (DESMONTADO EN ACTUACIONES PREVIAS DEJANDO LA PERFILERIA). APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMIPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016.
- FOSEADO DE CARTÓN-YESO LISO TIPO PLADUR (e=13mm)
- PERFIL DE REMATE DE ALUMINIO
- TABICA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO (e=13mm) ACABADO A DEFINIR POR LA D.O.
- LOGO RFEF EN VINILO IMPRESO DE ALTA ADHERENCIA
- TECHO ACÚSTICO TIPO "ECOBAFFLES WAVES" DE 2340x390 DE EcoCERO (e=12mm). ALTURA DE COLOCACIÓN A PRECISAR POR D.O.

NOTAS:
- LAS ALTURAS INDICADAS SE TOMARÁN RESPECTO A LA COTA DE SUELO ACABADO.
- LOS REGISTROS PUNTUALES DE INSTALACIONES SE COLOCARÁN EN LAS ZONAS INDICADAS EN OBRA POR LA D.O.

DETALLE TIPO DE REMATE FOSEADO SALA VIP E:1/5



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
TECHOS. PLANTA PRIMERA

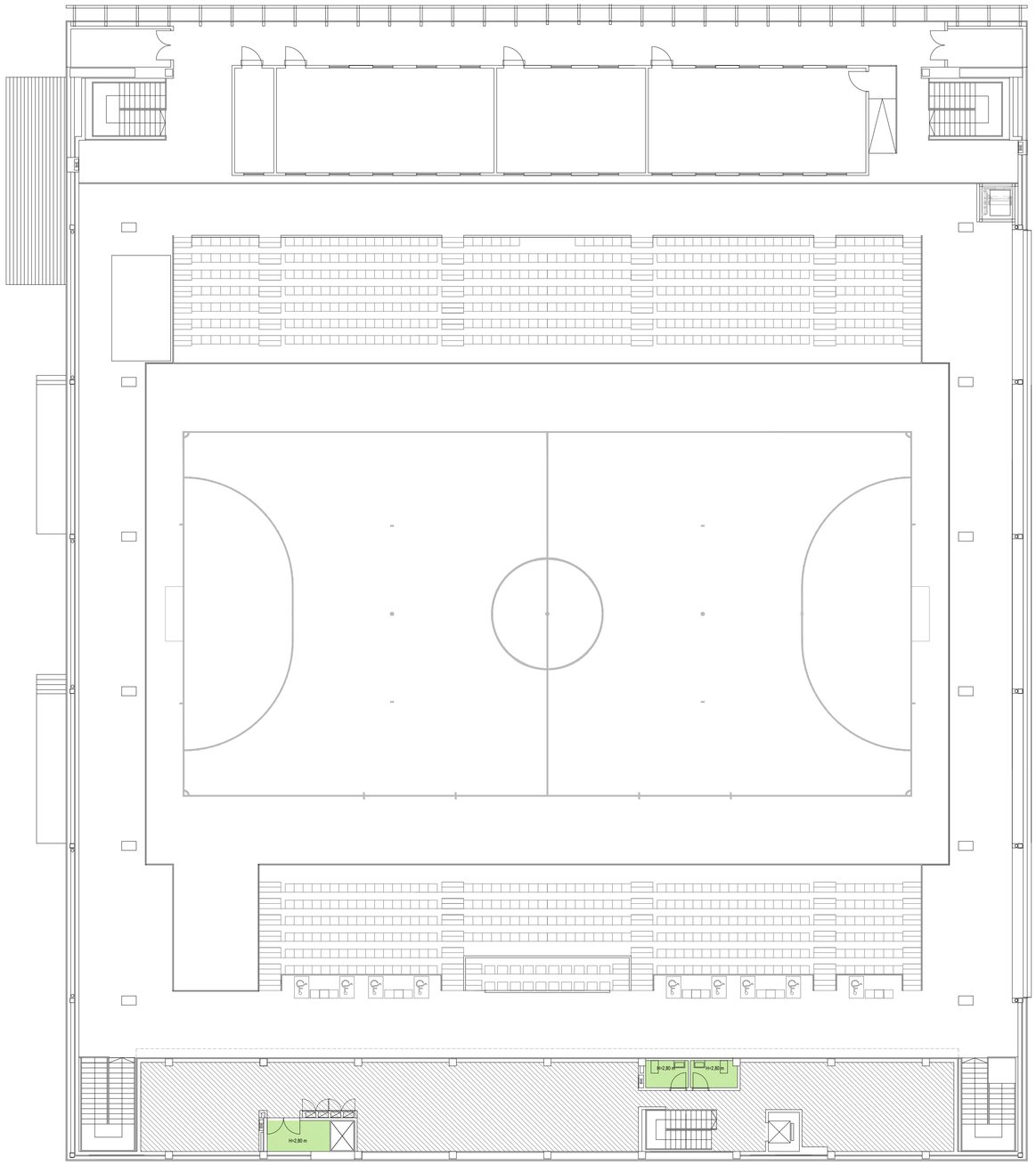
Nº PLANO:	07.04.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-04.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA DE FALSOS TECHOS

- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (A CONFIRMAR POR LA D.O.)
- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- FALSO TECHO REGISTRABLE DE BANDEJAS METÁLICAS MICROPERFORADAS (CON VELO ACÚSTICO) TIPO BETA HOOK-ON SINGULAR DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. ANCHO 30 CM, LARGO SEGÚN PLANTA.
- FALSO TECHO PARA EXTERIORES DE LAMAS METÁLICAS 30BXD DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLICADA EN LA ESTRUCTURA Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS (SE INCLUYEN INSTALACIONES).
- PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLIACADA SOBRE HERAKLITH EXISTENTE PREVIA LIMPIEZA
- MONTAJE DE HERAKLITH REUTILIZADO SOBRE PERFILERÍA EXISTENTE (DESMONTADO EN ACTUACIONES PREVIAS DEJANDO LA PERFILERIA). APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMIPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016.
- FOSEADO DE CARTÓN-YESO LISO TIPO PLADUR (e=13mm)
- PERFIL DE REMATE DE ALUMINIO
- TABICA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO (e=13mm) ACABADO A DEFINIR POR LA D.O.
- LOGO RFEF EN VINILO IMPRESO DE ALTA ADHERENCIA
- TECHO ACÚSTICO TIPO "ECOBAFFLES WAVES" DE 2340x390 DE EcoCERO (e=12mm). ALTURA DE COLOCACIÓN A PRECISAR POR D.O.

NOTAS:
- LAS ALTURAS INDICADAS SE TOMARÁN RESPECTO A LA COTA DE SUELO ACABADO.
- LOS REGISTROS PUNTUALES DE INSTALACIONES SE COLOCARÁN EN LAS ZONAS INDICADAS EN OBRA POR LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
TECHOS. PLANTA SEGUNDA

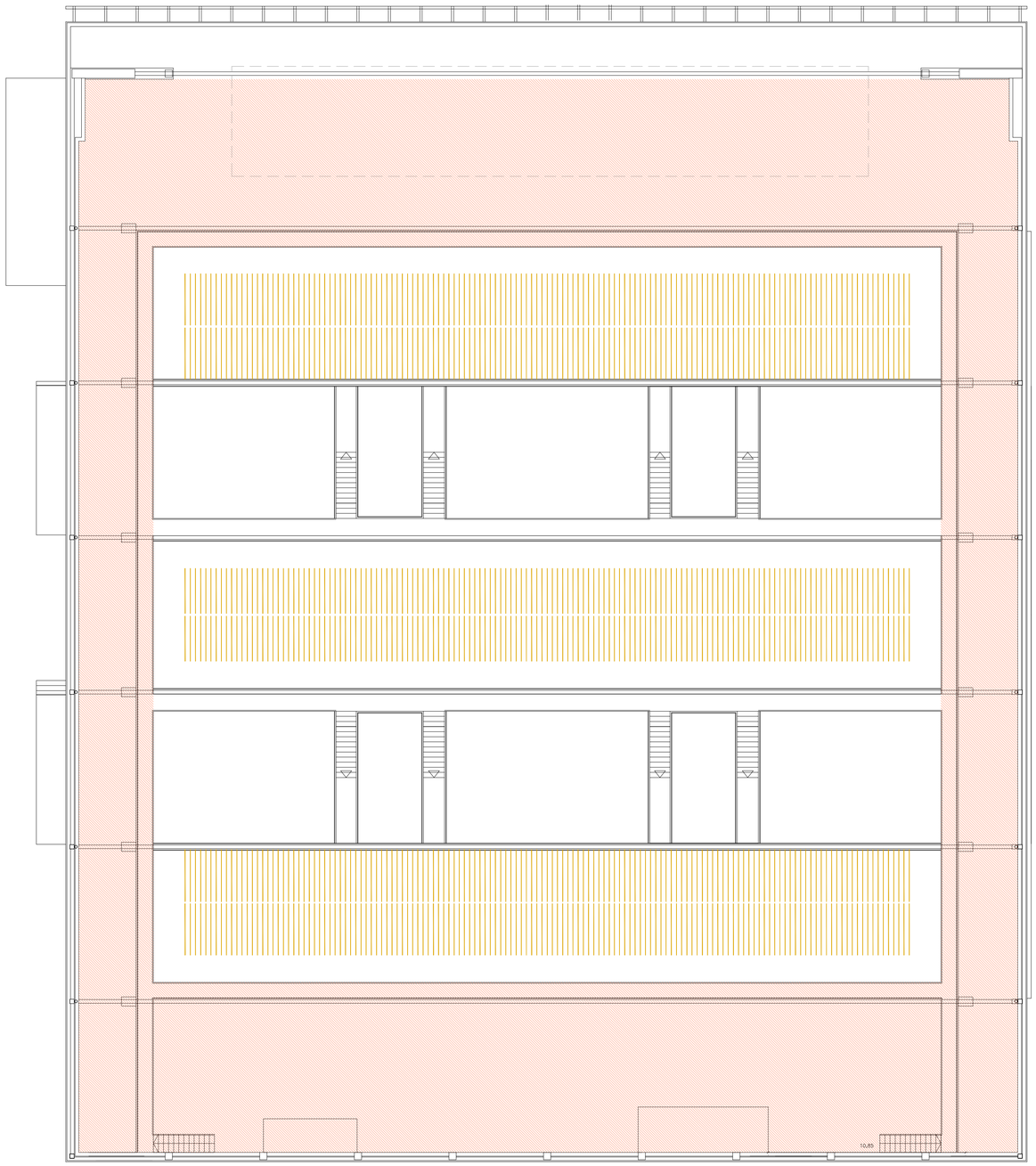
Nº PLANO:	07.04.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-04.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

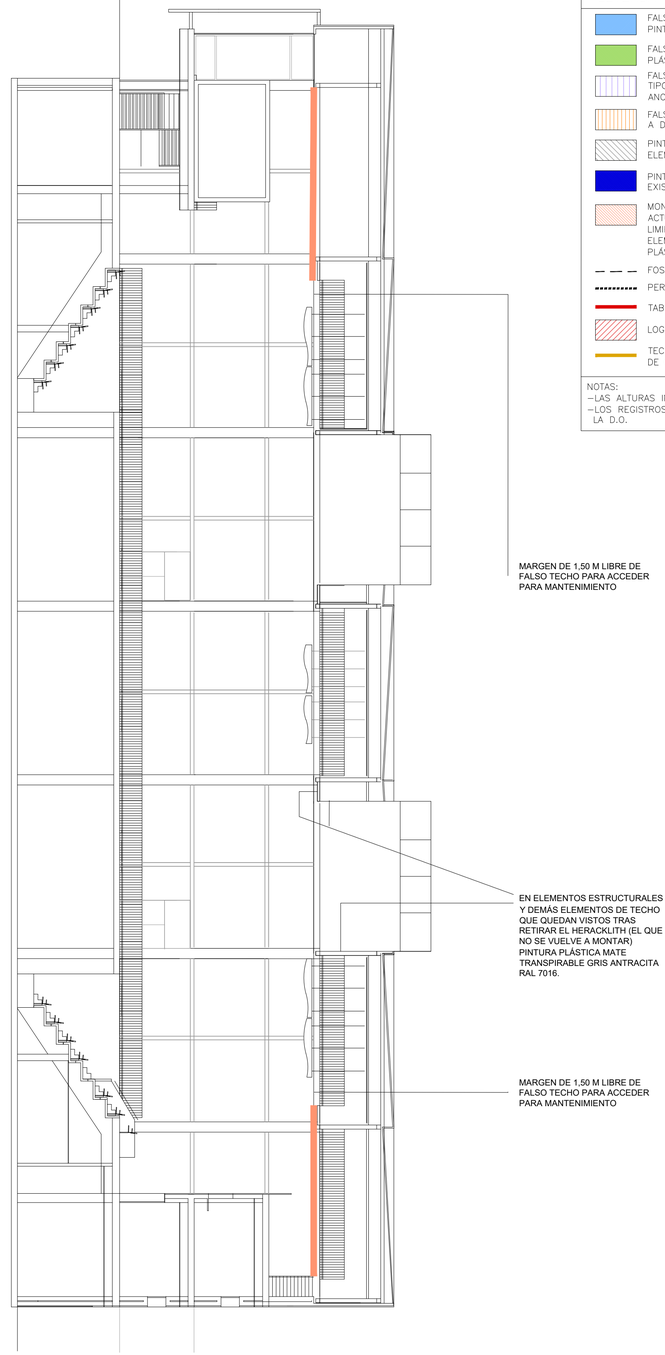
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





LEYENDA DE FALSOS TECHOS

- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016 (A CONFIRMAR POR LA D.O.)
- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO (e=13mm). PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- FALSO TECHO REGISTRABLE DE BANDEJAS METÁLICAS MICROPERFORADAS (CON VELO ACÚSTICO) TIPO BETA HOOK-ON SINGULAR DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. ANCHO 30 CM, LARGO SEGÚN PLANTA.
- FALSO TECHO PARA EXTERIORES DE LAMAS METÁLICAS 30BXD DE HUNTER&DOUGLAS. COLOR A DEFINIR POR LA D.O.
- PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLICADA EN LA ESTRUCTURA Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS (SE INCLUYEN INSTALACIONES).
- PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016 APLIACADA SOBRE HERAKLITH EXISTENTE PREVIA LIMPIEZA
- MONTAJE DE HERAKLITH REUTILIZADO SOBRE PERFILERÍA EXISTENTE (DESMONTADO EN ACTUACIONES PREVIAS DEJANDO LA PERFILERIA). APLICACIÓN SOBRE EL HERAKLITH, PREVIA LIMIPIEZA, DE PINTURA PLÁSTICA MATE TRANSPIRABLE GRIS ANTRACITA RAL 7016. EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS ELEMENTOS DE TECHO QUE QUEDAN VISTOS PINTURA PLÁSTICA LISA GRIS ANTRACITA RAL 7016.
- FOSEADO DE CARTÓN-YESO LISO TIPO PLADUR (e=13mm)
- PERFIL DE REMATE DE ALUMINIO
- TABICA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO (e=13mm) ACABADO A DEFINIR POR LA D.O.
- LOGO RFEF EN VINILO IMPRESO DE ALTA ADHERENCIA
- TECHO ACÚSTICO TIPO "ECOBAFFLES WAVES" DE 2340x390 DE EcoCERO (e=12mm). ALTURA DE COLOCACIÓN A PRECISAR POR D.O.

NOTAS:
- LAS ALTURAS INDICADAS SE TOMARÁN RESPECTO A LA COTA DE SUELO ACABADO.
- LOS REGISTROS PUNTUALES DE INSTALACIONES SE COLOCARÁN EN LAS ZONAS INDICADAS EN OBRA POR LA D.O.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
TECHOS. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

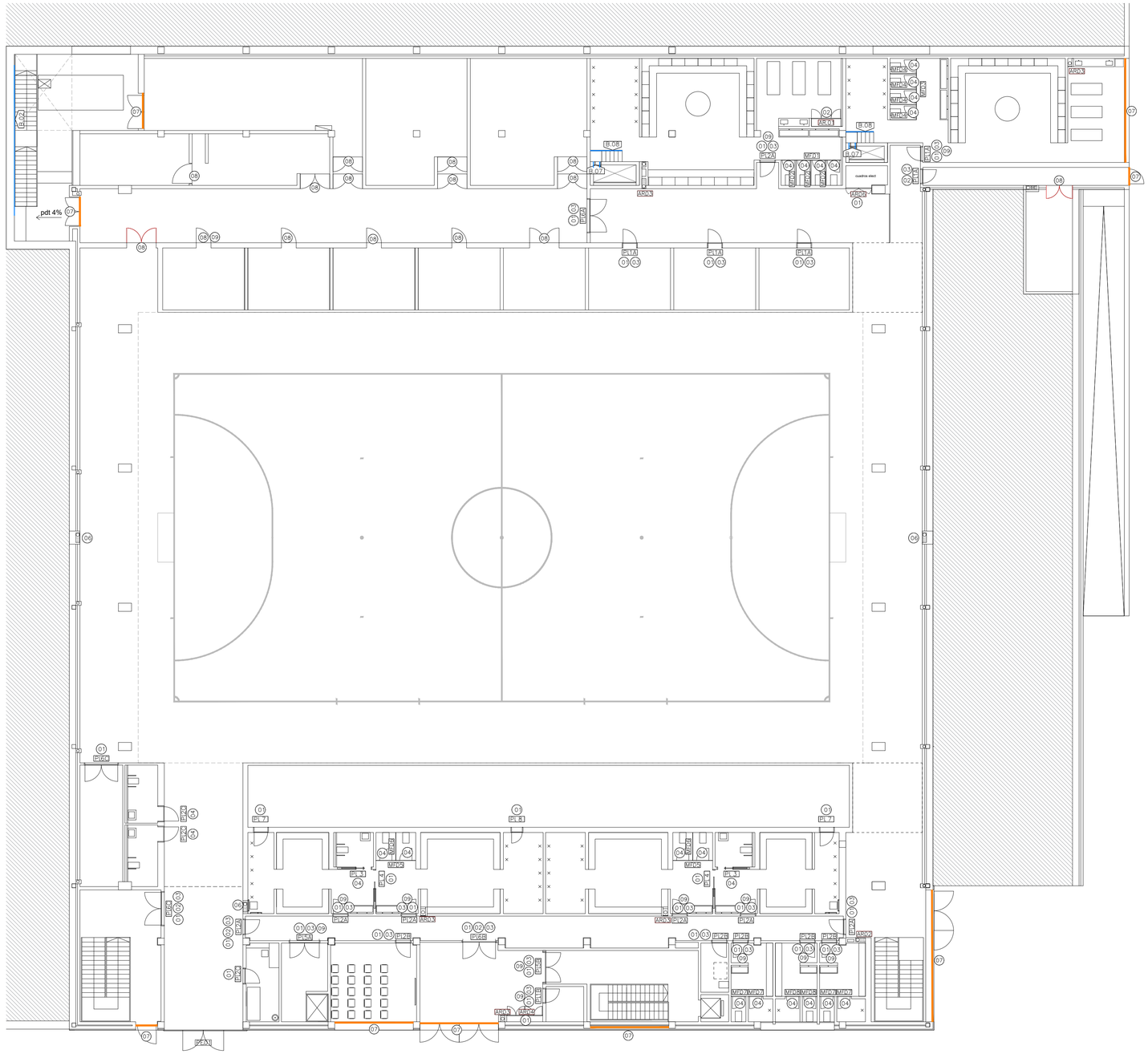
Nº PLANO:	07.04.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-04.04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA

02 BARRAS ANTIPÁNICO

03 CIERRAPUERTAS

04 CONDENA AL INTERIOR

06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.

07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.

08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.

09 CERRADURA ELECTRÓNICA

Ver planos de memorias de carpintería y metalísteria 07.05.05-07

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
DESIGNACIÓN CARPINTERÍAS. PLANTA BAJA

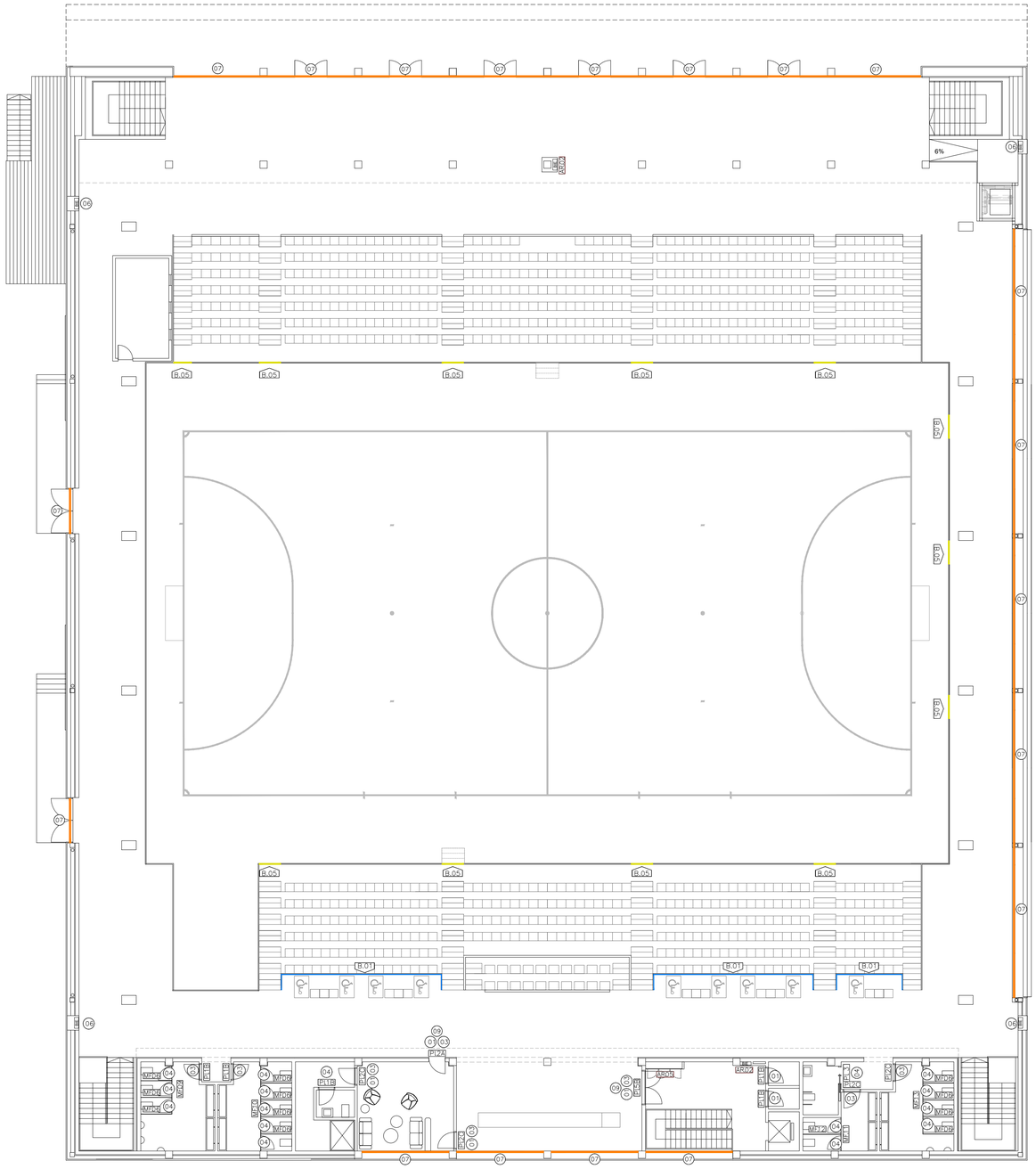
Nº PLANO:	07.05.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



ACCESORIOS Y PINTURAS

- 01 CERRADURA
- 02 BARRAS ANTIPÁNICO
- 03 CIERRAPUERTAS
- 04 CONDENA AL INTERIOR
- 06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.
- 07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSCIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.
- 08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.
- 09 CERRADURA ELECTRÓNICA

Ver planos de memorias de carpintería y metalísteria 07.05.05-07

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO

MEMORIAS

DESIGNACIÓN CARPINTERÍAS. PLANTA PRIMERA

Nº PLANO:	07.05.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

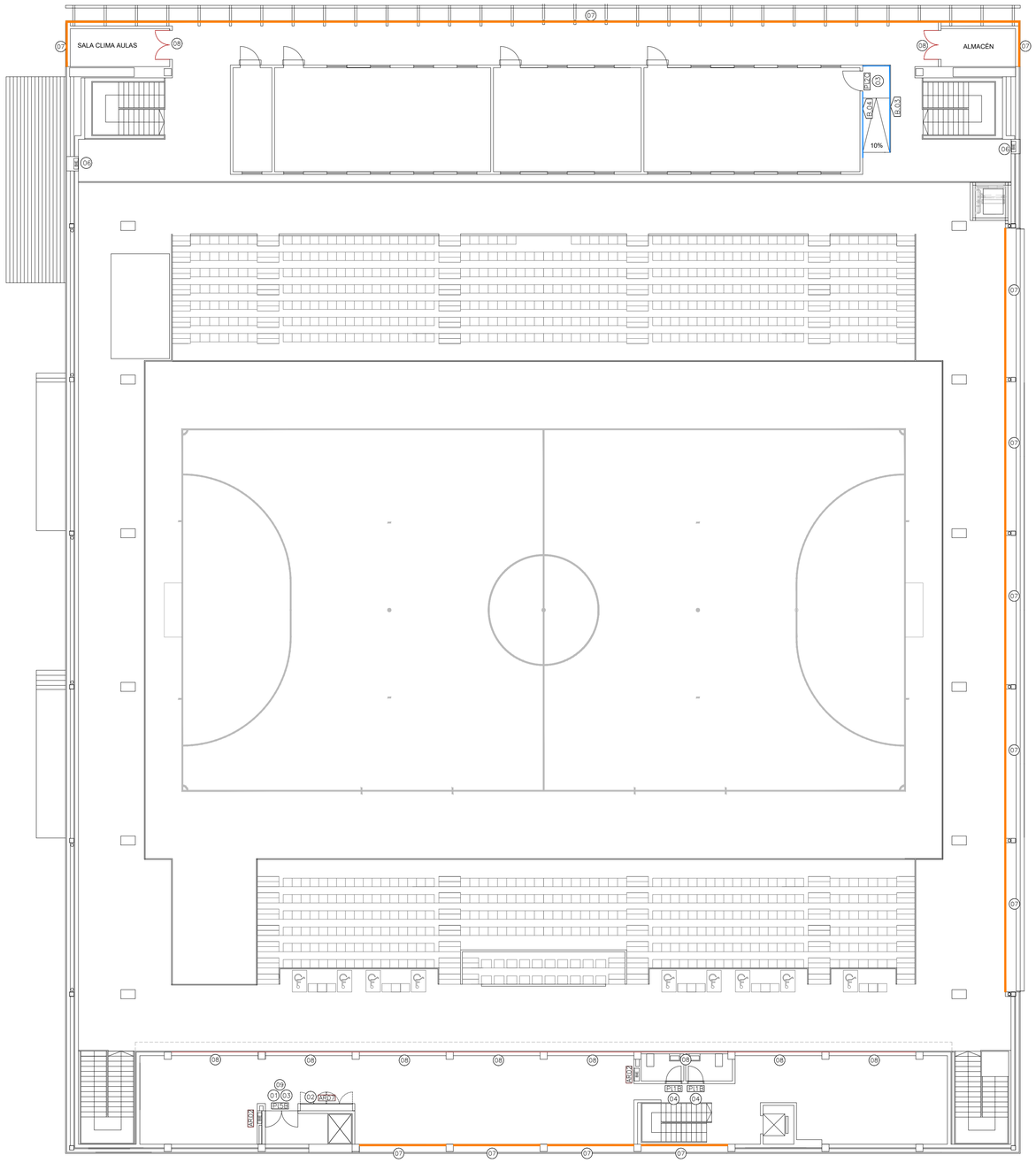
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA

02 BARRAS ANTIPÁNICO

03 CIERRAPUERTAS

04 CONDENA AL INTERIOR

06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.

07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.

08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.

09 CERRADURA ELECTRÓNICA

Ver planos de memorias de carpintería y metalistería 07.05.05-07

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
DESIGNACIÓN CARPINTERÍAS. PLANTA SEGUNDA

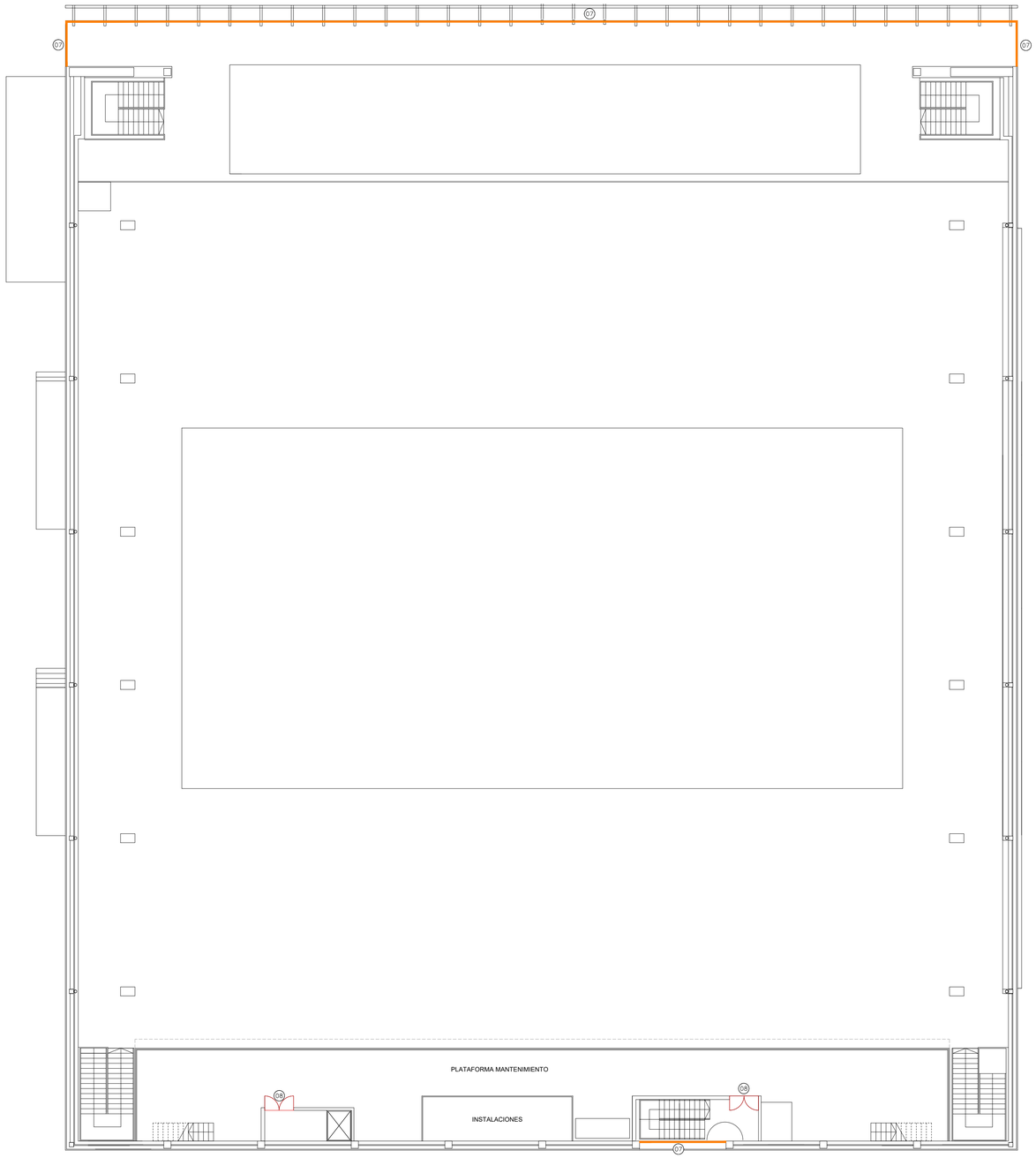
Nº PLANO:	07.05.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA
02 BARRAS ANTIPÁNICO
03 CIERRAPUERTAS
04 CONDENA AL INTERIOR
06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.
07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.
08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.
09 CERRADURA ELECTRÓNICA

Ver planos de memorias de carpintería y metalísteria 07.05.05-07

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
DESIGNACIÓN CARPINTERÍAS. PLANTA INSTALACIONES

Nº PLANO:	07.05.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

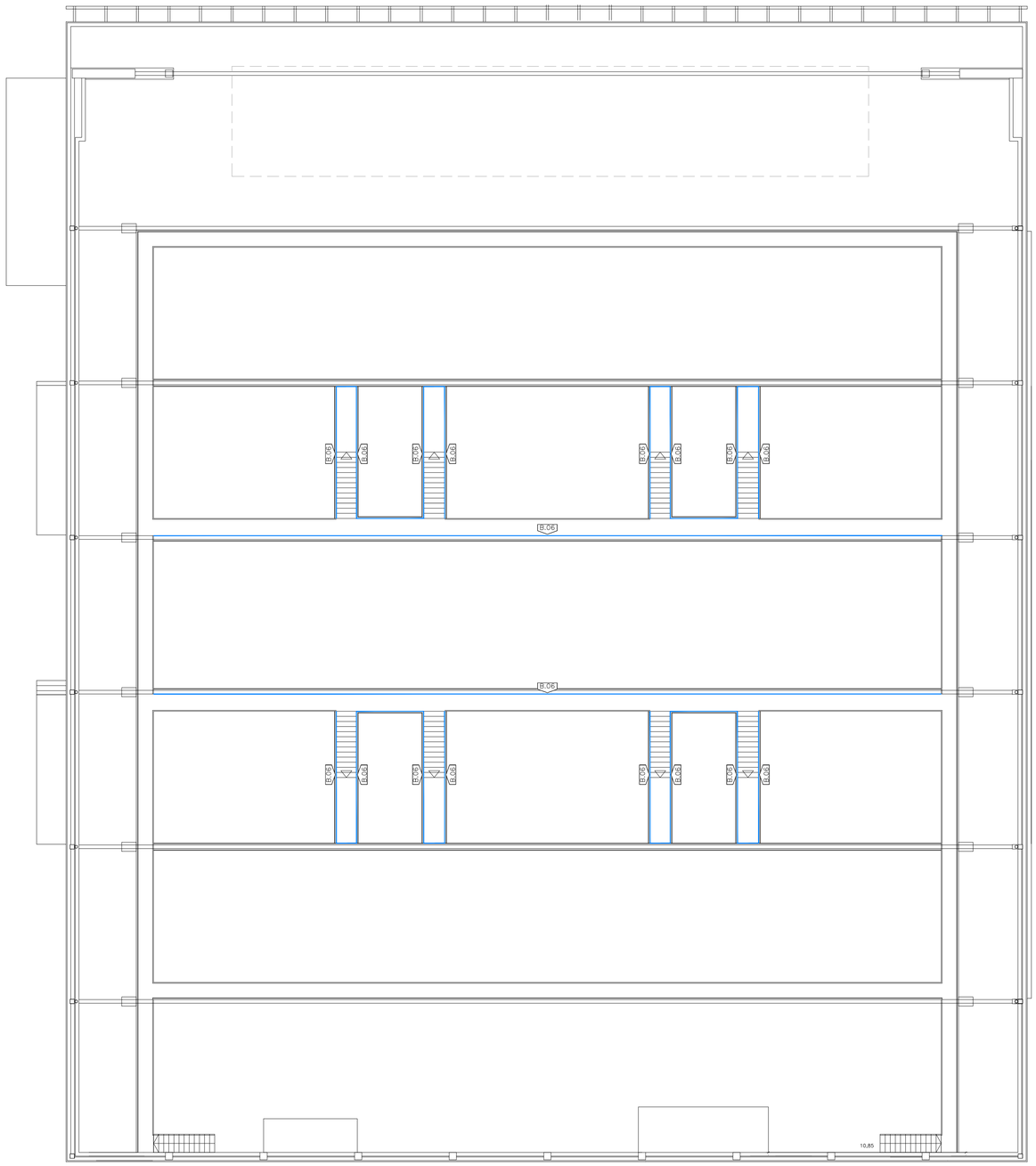
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA
02 BARRAS ANTIPÁNICO
03 CIERRAPUERTAS
04 CONDENA AL INTERIOR
06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.
07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO, SÓLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.
08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.
09 CERRADURA ELECTRÓNICA

Ver planos de memorias de carpintería y metalísteria 07.05.05-07

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
DESIGNACIÓN CARPINTERÍAS. PLANTA GALERIA TÉCNICA

Nº PLANO:	07.05.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

CARPINTERÍA INTERIOR | PUERTAS DE TABLERO AGLOMERADO

PI_1 — Uds 13 — GENERAL

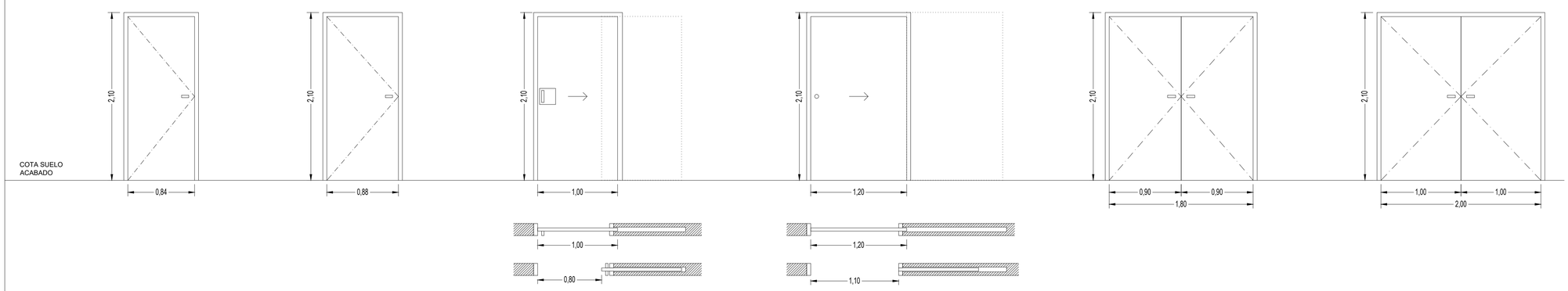
PI02 — Uds 21 — GENERAL

PI_3 — Uds 3 — ASEOS ADAPTADOS VESTUARIOS

PI_4 — Uds 2 — COMUNICACIÓN ENTRE VESTUARIOS

PI_5 — Uds 4 — ZONAS COMUNES

PI_6 — Uds 4 — ZONAS COMUNES



MEMORIA DE CARPINTERÍA INTERIOR | PUERTAS DE TABLERO AGLOMERADO

	PI.1A	PI.1B	PI.2A	PI.2B	PI.2C	PI.3	PI.4	PI.5A	PI.5B	PI.6A	PI.6B	PI.6C
UBICACIÓN	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
UNIDADES	5	8	8	5	8	3	2	1	2	1	1	2
ALMA	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)	TABLERO AGLOMERADO DE PARTÍCULAS. HIDRÓFUGO (e=35mm)
REVESTIMIENTO	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN TIPO FORMICA O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.
MARCO Y TAPAJUNTAS	MARCO DE PINO FINLANDÉS. CARECERÁ DE TAPAJUNTAS AL EXTERIOR, QUEDANDO ENRASADA CON EL REVESTIMIENTO DE HPL. AL INTERIOR TAPAJUNTAS DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 2	MARCO DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1	MARCO DE PINO FINLANDÉS. CARECERÁ DE TAPAJUNTAS AL LADO DEL PASILLO, QUEDANDO ENRASADA CON EL REVESTIMIENTO DE HPL. AL INTERIOR TAPAJUNTAS DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 2	MARCO DE PINO FINLANDÉS. TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. CERCO DE MADERA CONTRACHAPADA CON CANTO VISTO Y ACABADO A DEFINIR POR D.O. DETALLE 3	MARCO DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1	MARCO DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1	MARCO DE DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1	MARCO DE PINO FINLANDÉS, TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. CERCO DE MADERA CONTRACHAPADA CON CANTO VISTO Y ACABADO A DEFINIR POR D.O. DETALLE 3	MARCO DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1	MARCO DE PINO FINLANDÉS. CARECERÁ DE TAPAJUNTAS AL EXTERIOR, QUEDANDO ENRASADA CON EL REVESTIMIENTO DE HPL. AL INTERIOR TAPAJUNTAS DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 2	MARCO DE PINO FINLANDÉS, TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. CERCO DE MADERA CONTRACHAPADA CON CANTO VISTO Y ACABADO A DEFINIR POR D.O. DETALLE 3	MARCO DE PINO FINLANDÉS Y TAPAJUNTAS 70x15 DE TABLERO HPL LAMINADO COLOR A DEFINIR POR D.O. DETALLE 1
PREMARCO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO
HERRAJES	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX. (PUERTA CORREDERA EMBUTIDA EN TABIQUE)	ACERO INOX. (PUERTA CORREDERA EMBUTIDA EN TABIQUE)	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.
MANILLAS	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	TIRADOR ACERO INOX.	TIRADOR ACERO INOX.	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA	MODELO XARA DE TESA
CERRADURA	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
BARRA ANTIPÁNICO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
CIERRAPUERTAS	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
CONDENA	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO

BARRAS ANTIPÁNICO	MODELO GLOBAL ACERO INOX DE TESA
CIERRAPUERTAS	CIERRAPUERTAS LINEAL DE LA CASA TESA

ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA
02 BARRAS ANTIPÁNICO
03 CIERRAPUERTAS
04 CONDENA AL INTERIOR
06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.
07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.
08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.
09 CERRADURA ELECTRÓNICA

OBSERVACIONES

Todas las cotas de carpinteria se comprobarán despues de concluida la fase de albañileria.

El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de Arquitectura.

Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas

Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad.

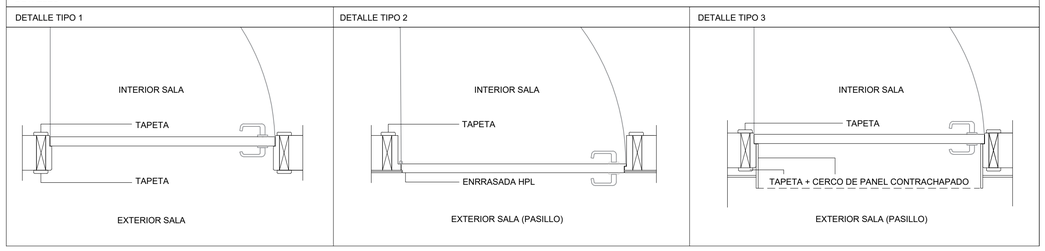
Tanto los montantes como los travesaños, así como los remates a obra deberán ser fijados según las necesidades estáticas definitivas.

La disposición de las juntas constructivas de los montantes deberán atenerse a las correspondientes dilataciones.

Todas las puertas con barrera antipánico llevarán sistema antibloqueo desde el lado de evacuación.

Todas las puertas dobles con cierrapuertas llevarán un selector de cierre.

DETALLES

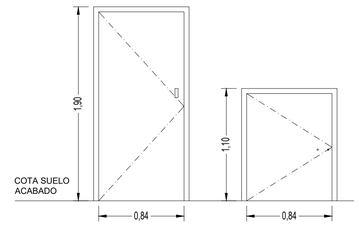


C. INTERIOR | PUERTAS DE CHAPA

E 1/30

PI_7 — Uds 2 — MANTENIMIENTO BAJO GRADA

PI_8 — Uds 1 — MANTENIMIENTO BAJO GRADA



MEMORIA DE CARPINTERÍA INTERIOR | PUERTAS DE CHAPA

	PI.7	PI.8
UBICACIÓN	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
UNIDADES	2	1
ALMA	CHAPA DE ACERO GALVANIZADO	CHAPA DE ACERO GALVANIZADO
REVESTIMIENTO	AL INTERIOR DEL VESTUARIO ALICATADO IGUAL AL REVESTIMIENTO DE LOS VESTUARIOS. AL EXTERIOR PINTURA OXIRITE DE XYLAZEL O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.	AL INTERIOR DEL VESTUARIO ALICATADO IGUAL AL REVESTIMIENTO DE LOS VESTUARIOS. AL EXTERIOR PINTURA OXIRITE DE XYLAZEL O EQUIVALENTE COLOR A DEFINIR POR D.O.
MARCO Y TAPAJUNTAS	CARECERÁ DE TAPAJUNTAS AL INTERIOR DEL VESTUARIO, QUEDANDO ENRASADA CON EL ALICATADO. AL EXTERIOR TAPAJUNTAS DE ACERO GALVANIZADO	CARECERÁ DE TAPAJUNTAS AL INTERIOR DEL VESTUARIO, QUEDANDO ENRASADA CON EL ALICATADO. AL EXTERIOR TAPAJUNTAS DE ACERO GALVANIZADO
PREMARCO	MADERA DE PINO	MADERA DE PINO
HERRAJES	ACERO INOX.	ACERO INOX.
MANILLAS	-	-
CERRADURA	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
BARRA ANTIPÁNICO	NO	NO
CIERRAPUERTAS	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
CONDENA	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO

BARRAS ANTIPÁNICO	MODELO GLOBAL ACERO INOX DE TESA
CIERRAPUERTAS	CIERRAPUERTAS LINEAL DE LA CASA TESA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
CARPINTERÍAS INTERIORES

Nº PLANO:	07.05.06	ESCALAS:	1/30_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.06		1/60_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

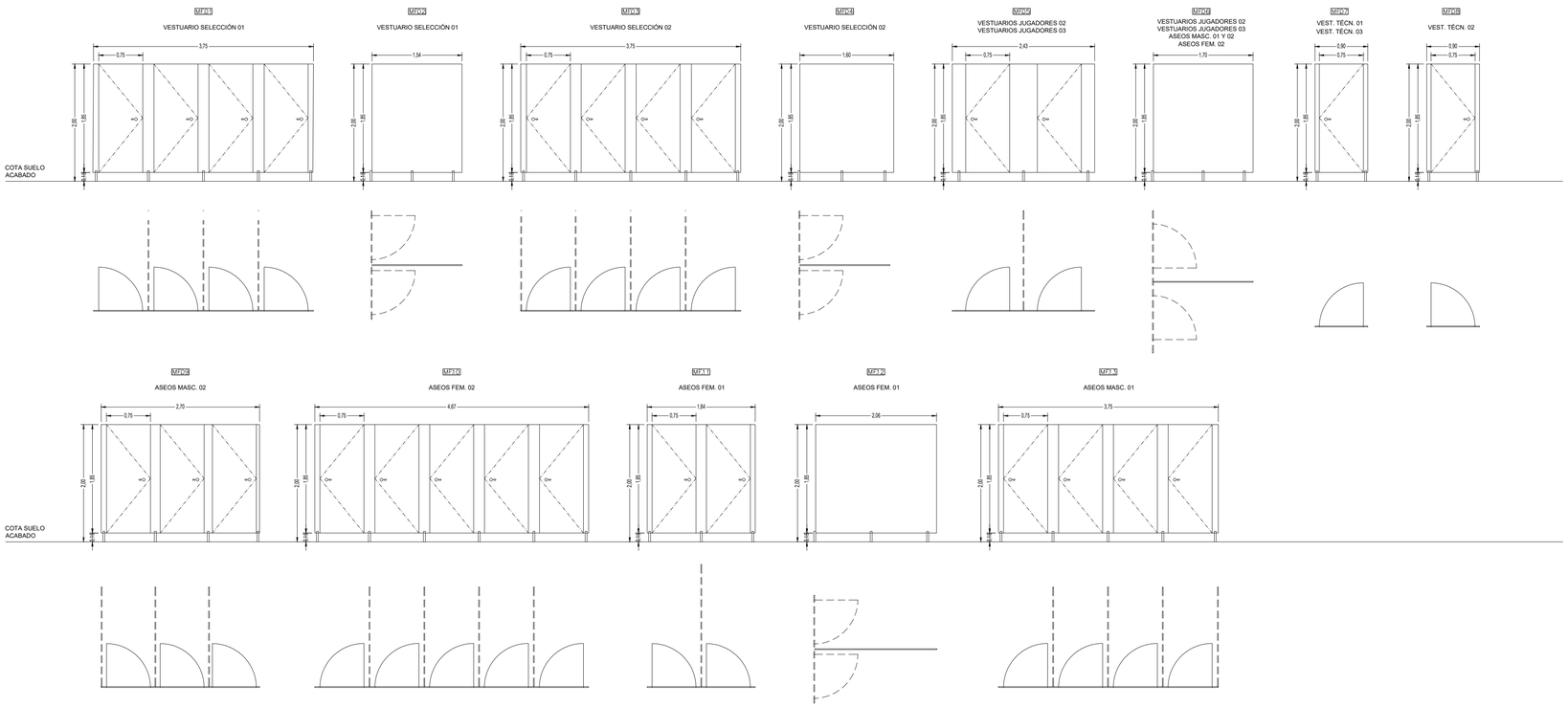
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

CARPINTERÍA INTERIOR | CABINAS Y MAMPARAS FENÓLICAS - COLOR GRIS ANTRACITA (A CONFIRMAR POR D.O)

E 1/50



MEMORIA DE CARPINTERÍA INTERIOR | CABINAS Y MAMPARAS FENÓLICAS - COLOR GRIS ANTRACITA (A CONFIRMAR POR D.O)

	MF.01	MF.02	MF.03	MF.04	MF.05	MF.06	MF.07	MF.08	MF.09	MF.10	MF.11	MF.12	MF.13
UBICACIÓN	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO	SEGÚN PLANO
UNIDADES	1	3	1	4	2	13	4	2	1	1	1	1	1
ALMA	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL	HPL
REVESTIMIENTO	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN	LAMINADO DE ALTA PRESIÓN
HERRAJES	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.
MANILLAS	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.
CONDENA	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.	ACERO INOX.

ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA
02 BARRAS ANTIPÁNICO
03 CIERRAPUERTAS
04 CONDENA AL INTERIOR
06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.
07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSICIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.
08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.
09 CERRADURA ELECTRÓNICA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
CARPINTERIAS. MAMPARAS FENÓLICAS

Nº PLANO:	07.05.07	ESCALAS:	1/50_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.07		1/100_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

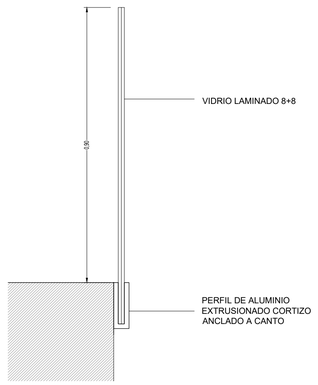
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

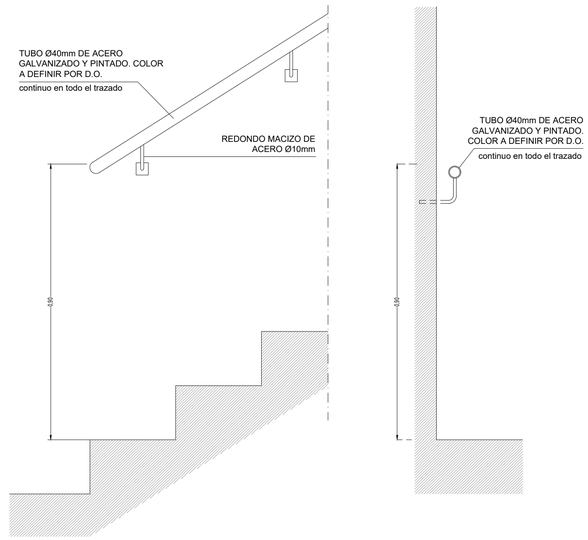
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

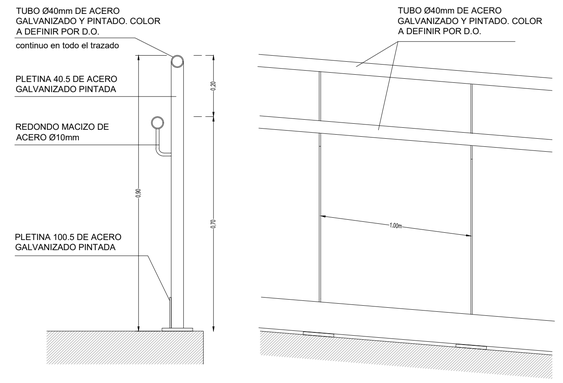
TIPO B.01 - BARANDILLA GRADAS PMR VIEW CRYSTAL PLUS DE CORTIZO E.1/10



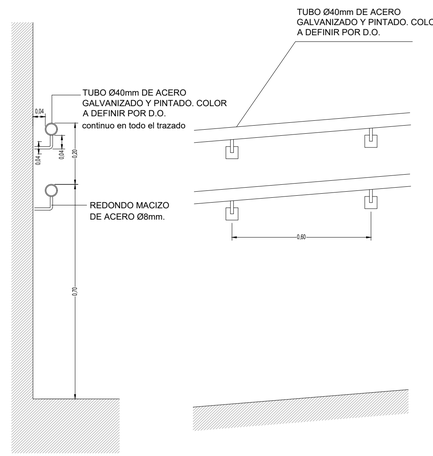
TIPO B.02 - PASAMANOS ESCALERA EMERGENCIA EXTERIOR E.1/10



TIPO B.03 - BARANDILLA RAMPA AULAS E.1/10



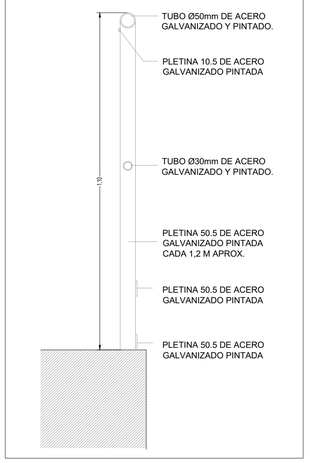
TIPO B.04 - PASAMANOS RAMPA AULAS E.1/10



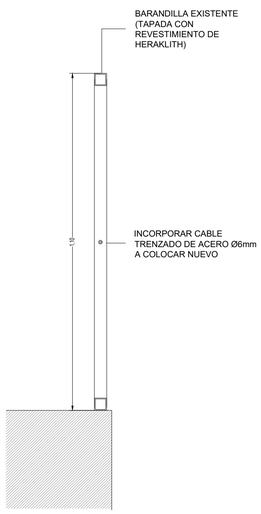
TIPO B.05 - BARANDILLA DESMONTABLE GRADAS E.1/10

MECANIZADO DE BARANDILLA EXISTENTE PARA QUE SE PUEDA DESMONTAR EN CASO DE EVENTO EN LOS TRAMOS INDICADOS EN PLANTA (PARA SUBIDA DESDE PISTA POR ESCALERA DESMONTABLE O BAJA A GRADAS RETRÁCTILES). INCLUIDOS TODOS LOS REMATES Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO MONTAJE Y DESMONTAJE

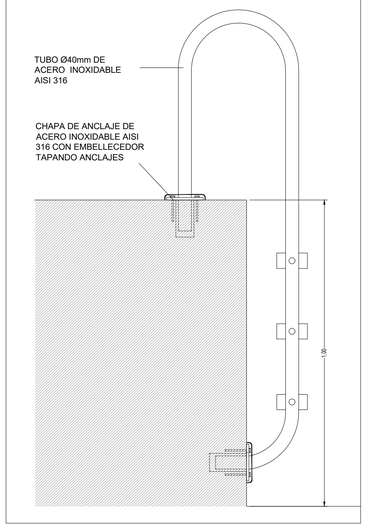
DETALLE TIPO BARANDILLA EXISTENTE



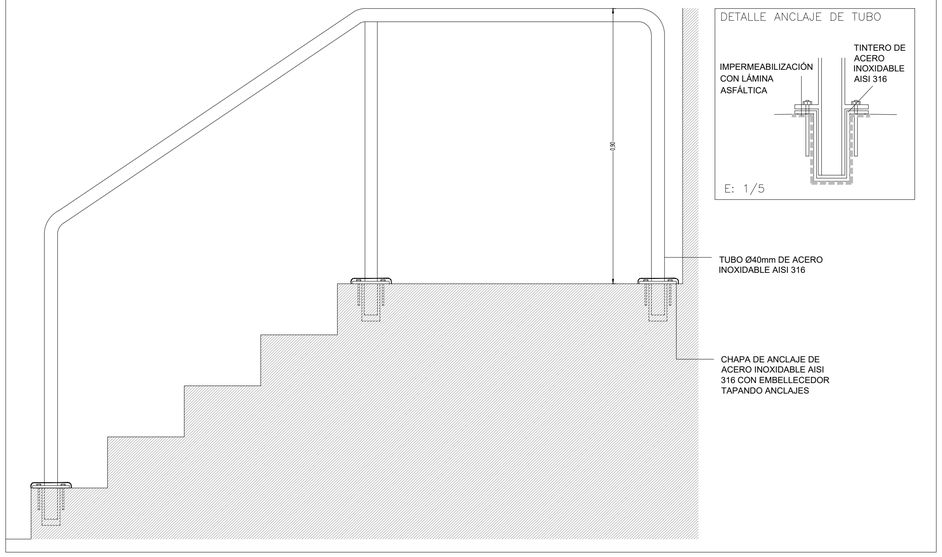
TIPO B.06 - BARANDILLA EN GALERÍA TÉCNICA E.1/10



TIPO B.07 - ESCALERA MANO POZAS FRÍAS E.1/10



TIPO B.08 - BARANDILLA ESCALERA POZA FRÍA E.1/10



NOTA: Se pintarán todas las barandillas, nuevas y existentes en color gris antracita RAL 7016

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
CARPINTERÍAS. BARANDILLAS Y PASAMANOS

Nº PLANO:	07.05.08	ESCALAS:	1/30_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.08		1/60_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN
ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

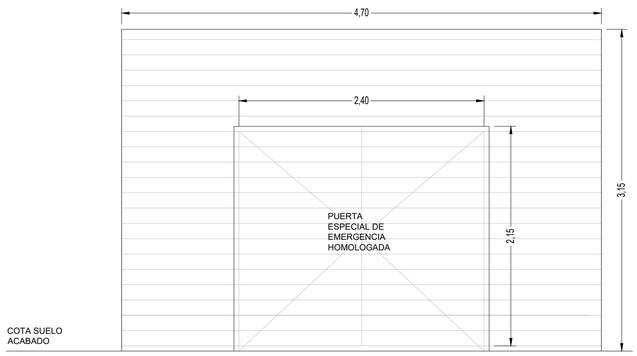
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

CARPINTERÍA EXTERIOR | PUERTA CARGA Y DESCARGA

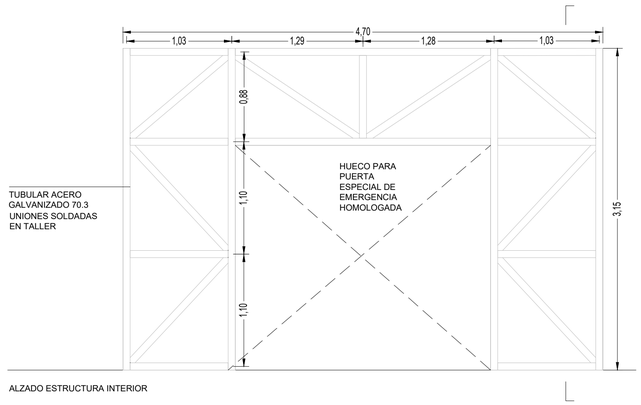
E 1/30

PU.01

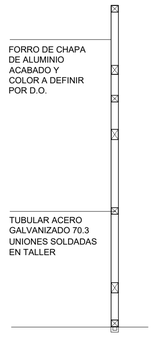
UDS 1



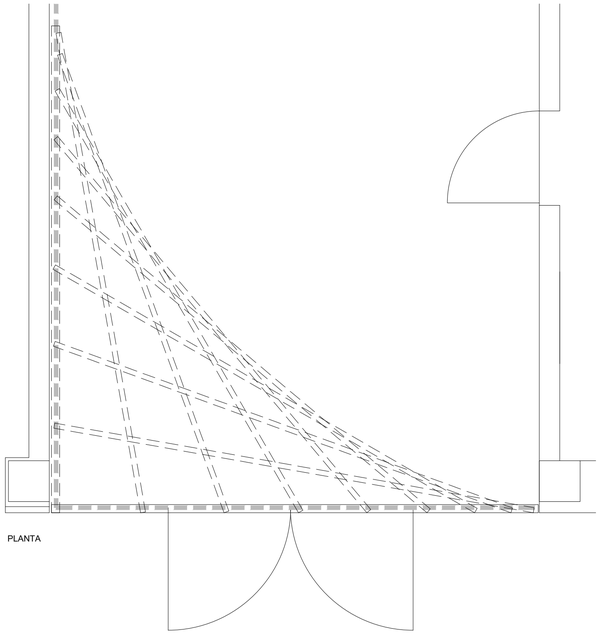
ALZADO



ALZADO ESTRUCTURA INTERIOR



SECCIÓN



PLANTA

CARPINTERÍA EXTERIOR | PUERTAS

PUERTA	PE.01
UBICACIÓN	ACCESO CARGA Y DESCARGA
UNIDADES	01
CARPINTERÍA	ALUMINIO LACADO CON SUBESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO
GUÍA	GUÍA SUPERIOR E INFERIOR EN "L"
APERTURA	PUERTA DESLIZANTE CON DOBLE HOJA PEATONAL BATIENTE PARA SALIDA DE EMERGENCIA
HERRAJES Y MANILLAS	ACERO INOXIDABLE
BARRAS ANTIPÁNICO	SÍ
CERRADURA	SOLO EN LA HOJA DESLIZANTE
CIERRAPUERTAS	SÍ
VARIOS	SE REQUIERE HOMOLOGACIÓN DE PUERTA DE EMERGENCIA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
CARPINTERÍAS EXTERIORES

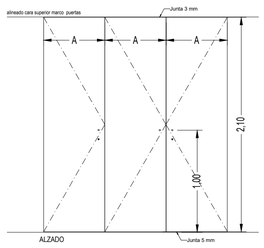
Nº PLANO:	07.05.09	ESCALAS:	1/50_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.09		1/100_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

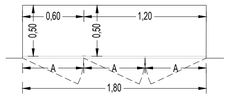
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

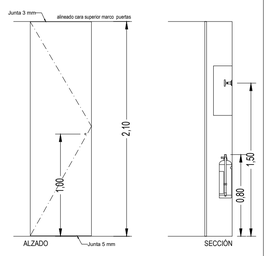
NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

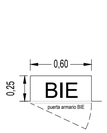




AR.01 — 1 UDS

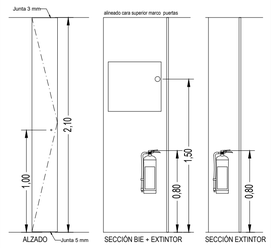
DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta recta - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq. - Armario con cerradura

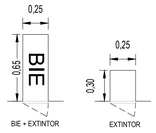




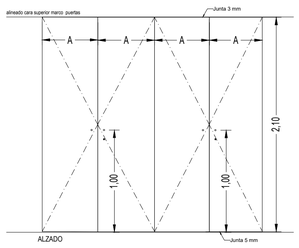
AR.02 — 5 UDS

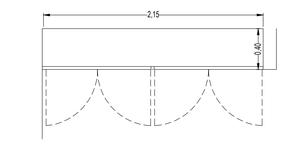
DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta que permitan apertura 170º en el caso de BIEs - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq.





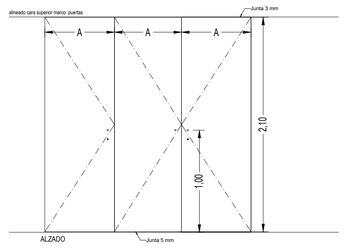
AR.03 — 5 UDS

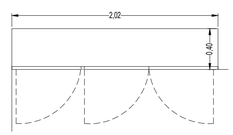




AR.04 — 1 UDS

DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta recta - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq. - Armario con cerradura





AR.05 — 1 UDS

DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta recta - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq. - Armario con cerradura

ACCESORIOS Y PINTURAS

01 CERRADURA

02 BARRAS ANTIPÁNICO

03 CIERRAPUERTAS

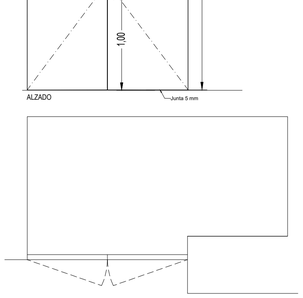
04 CONDENA AL INTERIOR

06 BIES Y EXTINTORES: LACADO DE PUERTA SI ESTÁ EMPOTRADA Y LACADO DE CAJA Y PUERTA SI ESTÁ EN SUPERFICIE, COLOR A DEFINIR POR D.O.

07 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES ADYACENTES, EN COLOR GRIS ANTRACITA RAL 7016. INCLUIDA REPOSCIÓN DE VINILOS SI ES EL CASO. SOLO CARAS INTERIORES, MENOS LAS UBICADAS A NIVEL DE PAVIMENTO EXTERIOR, EN LAS QUE SE PINTARÁN AMBAS CARAS.

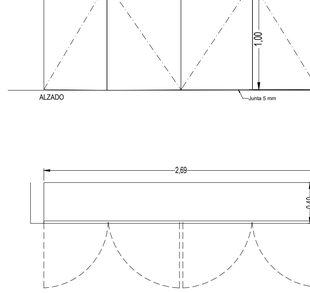
08 SANEADO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y PINTADO DE CARPINTERÍA INTERIOR COLOR A DEFINIR POR D.O.

09 CERRADURA ELECTRÓNICA



AR.06 — 1 UDS

DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta recta - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq. - Armario con cerradura



AR.07 — 1 UDS

DESCRIPCIÓN	Mueble constituido por : - Puertas exteriores realizadas en tablero dm de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en HPL.
ACABADOS	HPL color a definir por D.O. Interiores pintados. Cara exterior puertas enrrasada con revestimiento.
HERRAJES	Todos los herrajes serán en acero inoxidable mate. - Bisagras de cazoleta recta - Pomo cilíndrico de acero inox. mate de Ø20 mm, tipo didheya mod. 30120 o eq. - Armario con cerradura

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
CARPINTERÍAS. ARMARIOS

Nº PLANO:	07.05.10	ESCALAS:	1/30_DIN A-1
CÓDIGO:	M-05.10		1/60_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

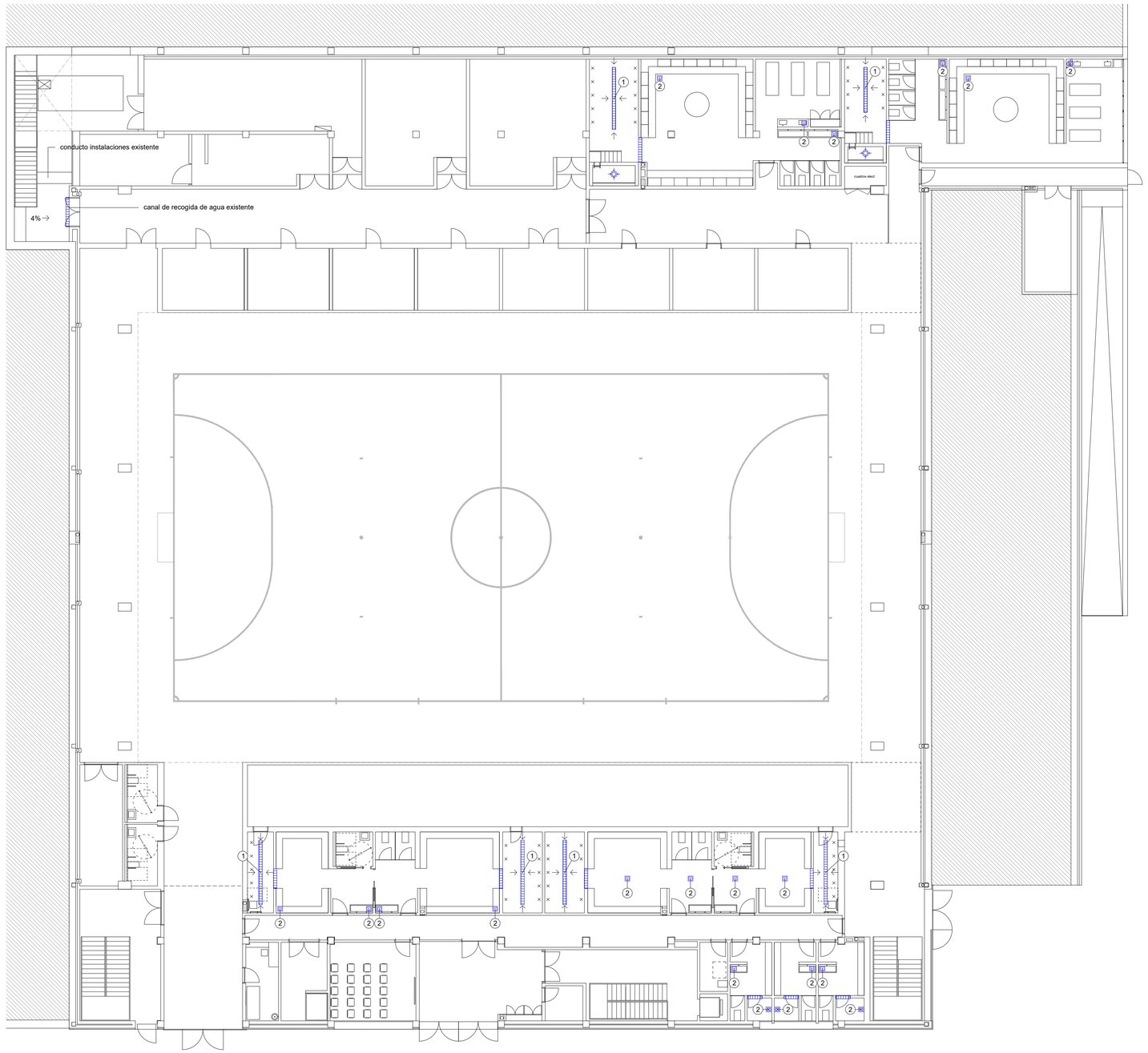
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

① CANAL DE RECOGIDA DE AGUA DE BAJO CANTO CLASSIC DE ACO CON REJILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.

② SUMIDERO SIFÓNICO ACO 15x15 CON TAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304

NOTAS:

- TODAS LAS PENDIENTES SERÁN IGUALES O SUPERIORES AL 1.5% Y EN DUCHAS 2,5%
- EL REPLANTEO DE LOS SUMIDEROS DE LAS CANALETAS DE GRES SE HARÁ ACORDE AL DESPIECE Y DIMENSIONES DE DICHAS PIEZAS.
- NO SE PEGARÁN CANALETAS A LA BASE DE LOS PARAMENTOS
- EN LAS ZONAS DE CAMBIO DE LOS VESTUARIOS EXISTIRÁN SUMIDEROS PUNTUALES PERO NO SE EJECUTARÁN PENDIENTES EN EL RECRECIDO.
- TODOS LOS SUMIDEROS Y REJILLAS LLEVARÁN TAPAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.
- LAS CONEXIONES DE LA RED DE SUMIDEROS Y REJILLAS SERÁN SIEMPRE OCULTAS DENTRO DE PARAMENTOS O FALSOS TECHOS CON REGISTROS EN CADA ESTANCIA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
PENDIENTES. PLANTA BAJA

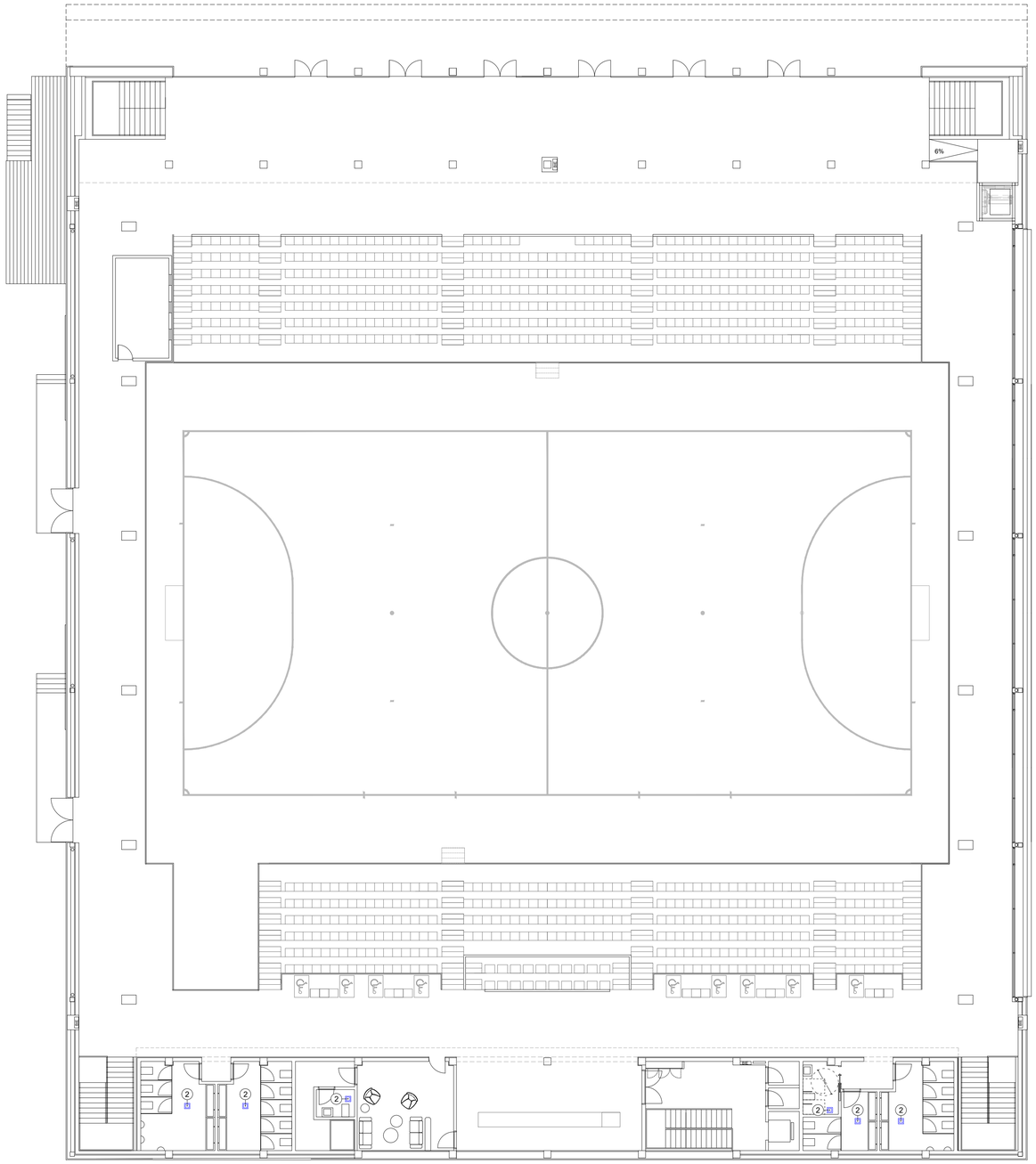
Nº PLANO:	07.06.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-06.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

① CANAL DE RECOGIDA DE AGUA DE BAJO CANTO CLASSIC DE ACO CON REJILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.

② SUMIDERO SIFÓNICO ACO 15x15 CON TAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304

NOTAS:

–TODAS LAS PENDIENTES SERÁN IGUALES O SUPERIORES AL 1.5% Y EN DUCHAS 2,5%

–EL REPLANTEO DE LOS SUMIDEROS DE LAS CANALETAS DE GRES SE HARÁ ACORDE AL DESPIECE Y DIMENSIONES DE DICHAS PIEZAS.

–NO SE PEGARÁN CANALETAS A LA BASE DE LOS PARAMENTOS

–EN LAS ZONAS DE CAMBIO DE LOS VESTUARIOS EXISTIRÁN SUMIDEROS PUNTUALES PERO NO SE EJECUTARÁN PENDIENTES EN EL RECRECIDO.

–TODOS LOS SUMIDEROS Y REJILLAS LLEVARÁN TAPAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.

–LAS CONEXIONES DE LA RED DE SUMIDEROS Y REJILLAS SERÁN SIEMPRE OCULTAS DENTRO DE PARAMENTOS O FALSOS TECHOS CON REGISTROS EN CADA ESTANCIA.

NOTA: TODOS LOS MATERIALES ESPECIFICADOS EN PROYECTO PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES CON LAS MISMAS PRESTACIONS Y CARACTERISTICAS.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
PENDIENTES. PLANTA PRIMERA

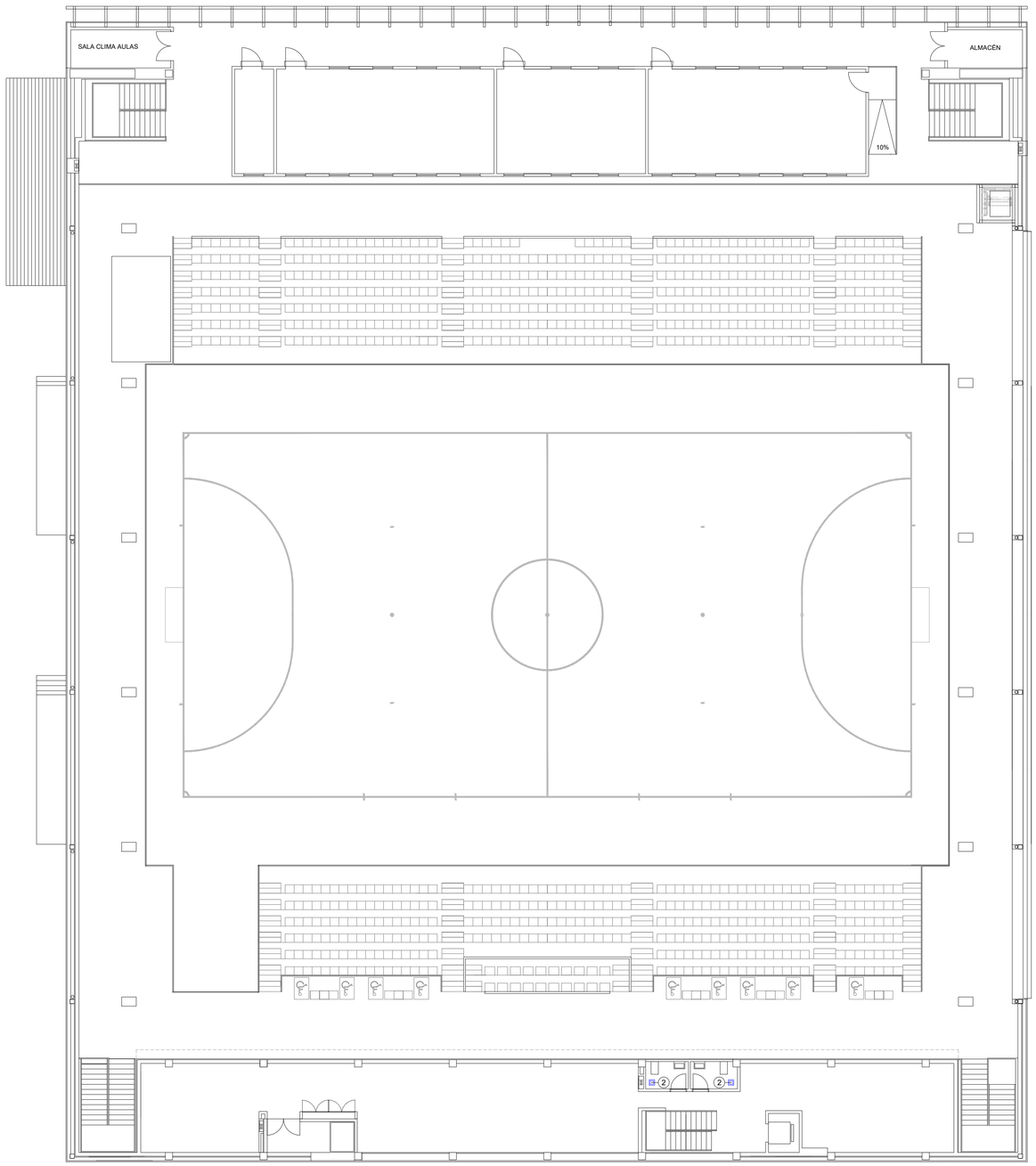
Nº PLANO:	07.06.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-06.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

① CANAL DE RECOGIDA DE AGUA DE BAJO CANTO CLASSIC DE ACO CON REJILLA DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.

② SUMIDERO SIFÓNICO ACO 15x15 CON TAPA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304

NOTAS:

- TODAS LAS PENDIENTES SERÁN IGUALES O SUPERIORES AL 1.5% Y EN DUCHAS 2,5%
- EL REPLANTEO DE LOS SUMIDEROS DE LAS CANALETAS DE GRES SE HARÁ ACORDE AL DESPIECE Y DIMENSIONES DE DICHAS PIEZAS.
- NO SE PEGARÁN CANALETAS A LA BASE DE LOS PARAMENTOS
- EN LAS ZONAS DE CAMBIO DE LOS VESTUARIOS EXISTIRÁN SUMIDEROS PUNTUALES PERO NO SE EJECUTARÁN PENDIENTES EN EL RECRECIDO.
- TODOS LOS SUMIDEROS Y REJILLAS LLEVARÁN TAPAS DE ACERO INOXIDABLE AISI 316.
- LAS CONEXIONES DE LA RED DE SUMIDEROS Y REJILLAS SERÁN SIEMPRE OCULTAS DENTRO DE PARAMENTOS O FALSOS TECHOS CON REGISTROS EN CADA ESTANCIA.

NOTA: TODOS LOS MATERIALES ESPECIFICADOS EN PROYECTO PODRÁN SER SUSTITUIDOS POR OTROS EQUIVALENTES CON LAS MISMAS PRESTACIONS Y CARACTERÍSTICAS.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
PENDIENTES. PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO:	07.06.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-06.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

- LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (CUBETA CORRIDA)
- LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (2 CUBETAS)
- LAVABO ACCESIBLE CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA. ALTURA CARA SUPERIOR 85 CM. DEBE GARANTIZAR UN ESPACIO INFERIOR LIBRE DE 70 CM DE ALTURA.
- LAVAMANOS ESQUINERO DE ACERO INOXIDABLE ANTIVANDÁLICO CASA NOFER. BORDES REDONDEANDOS.

NOTAS:
–SE INCLUYEN BARRAS, ASIENTOS DUCHA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD.
–SE INCLUYEN ACCESORIOS DE BAÑO: PORTARROLLOS, COLGADORES, SECAMANOS, JABONERAS, ETC.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
EQUIPAMIENTO P0

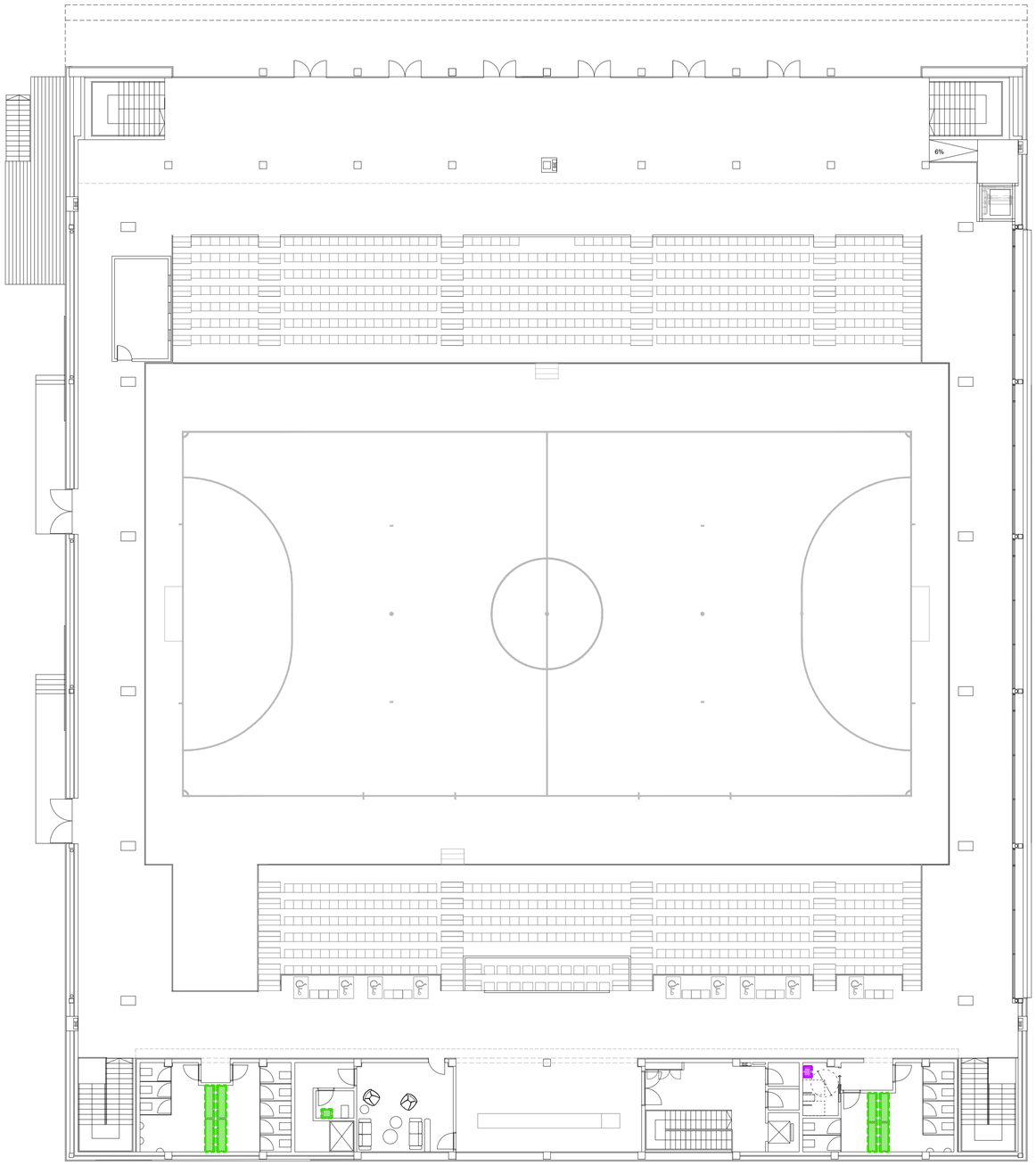
Nº PLANO:	07.07.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-07.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

- LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (CUBETA CORRIDA)
- LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (2 CUBETAS)
- LAVABO ACCESIBLE CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA. ALTURA CARA SUPERIOR 85 CM. DEBE GARANTIZAR UN ESPACIO INFERIOR LIBRE DE 70 CM DE ALTURA.
- LAVAMANOS ESQUINERO DE ACERO INOXIDABLE ANTIVANDÁLICO CASA NOFER. BORDES REDONDEANDOS.

NOTAS:
–SE INCLUYEN BARRAS, ASIENTOS DUCHA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD.
–SE INCLUYEN ACCESORIOS DE BAÑO: PORTARROLLOS, COLGADORES, SECAMANOS, JABONERAS, ETC.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
EQUIPAMIENTO P1

Nº PLANO:	07.07.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-07.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

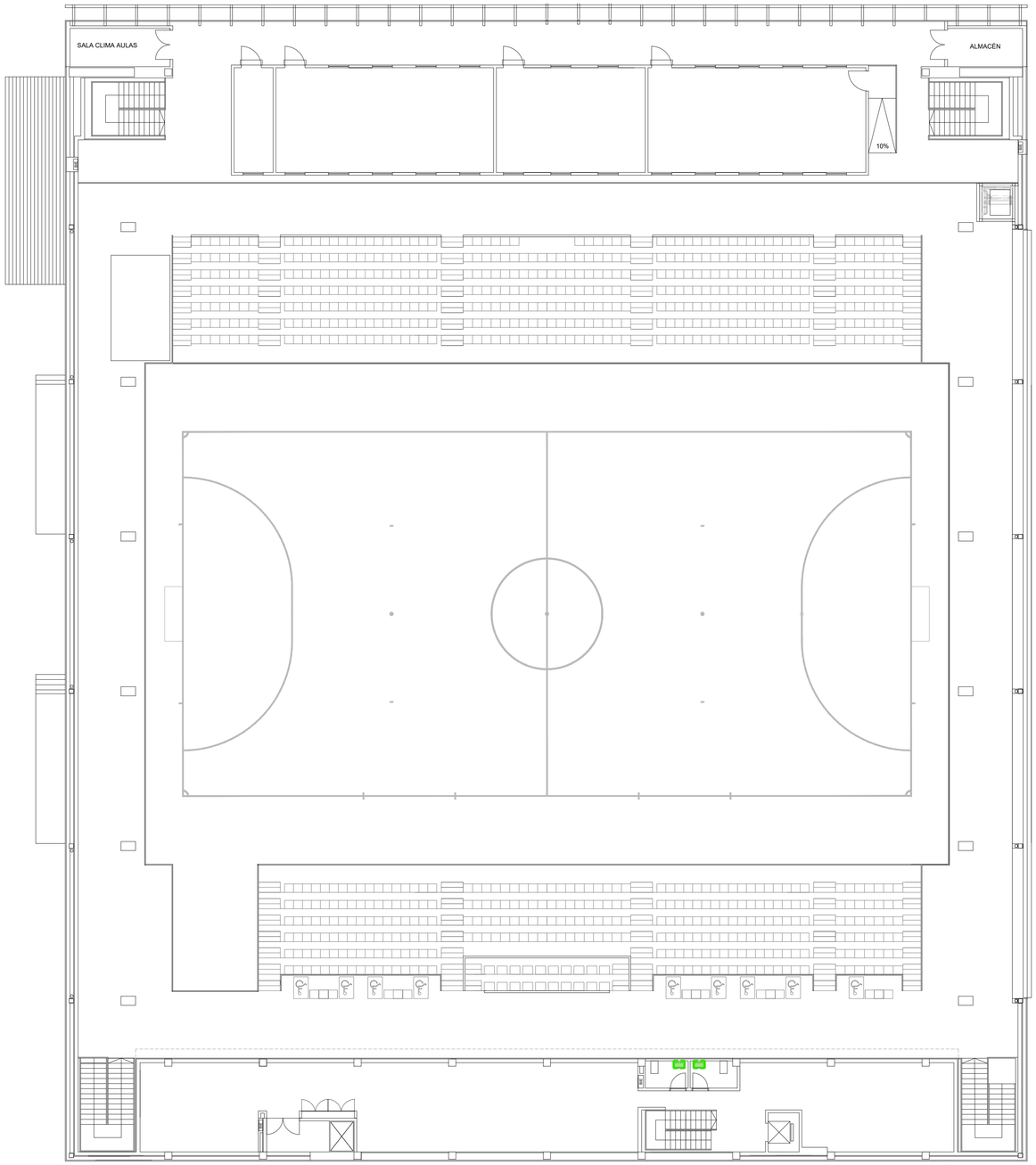
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA

LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (CUBETA CORRIDA)

LAVABO CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA (2 CUBETAS)

LAVABO ACCESIBLE CONFORMADO IN SITU CON SOLID SURFACE DE ROCA. ALTURA CARA SUPERIOR 85 CM. DEBE GARANTIZAR UN ESPACIO INFERIOR LIBRE DE 70 CM DE ALTURA.

LAVAMANOS ESQUINERO DE ACERO INOXIDABLE ANTIVANDÁLICO CASA NOFER. BORDES REDONDEANDOS.

NOTAS:
–SE INCLUYEN BARRAS, ASIENTOS DUCHA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD.
–SE INCLUYEN ACCESORIOS DE BAÑO: PORTARROLLOS, COLGADORES, SECAMANOS, JABONERAS, ETC.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
MEMORIAS
EQUIPAMIENTO P2

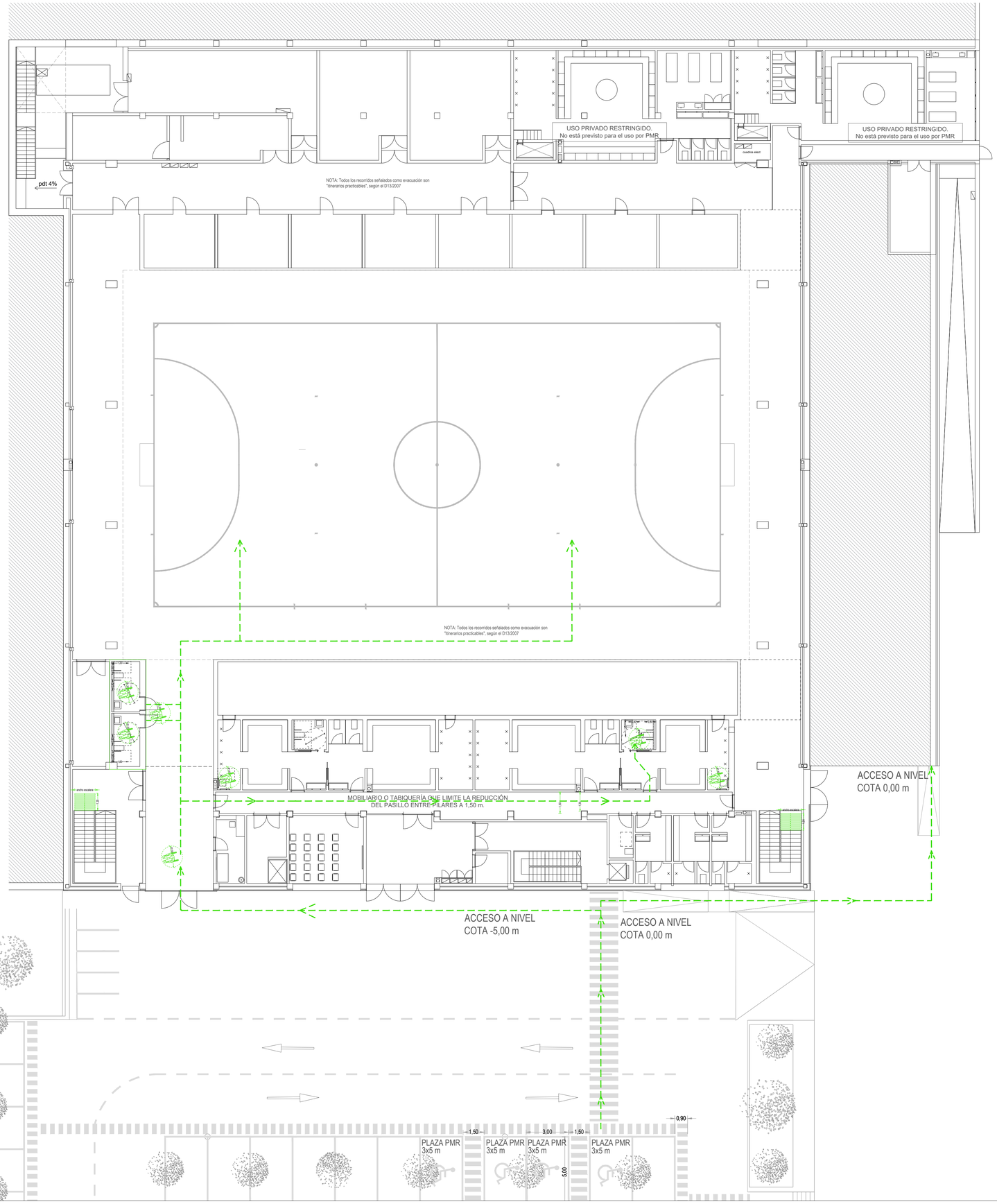
Nº PLANO:	07.07.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-07.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA:

- RECORRIDO ACCESIBLE
- PINTURA DE COLOR CON ALTO CONTRASTE CROMÁTICO
  Pilares y obstáculos en itinerarios adaptados y accesibles (h mín 1,70 m.)
- GIRO Ø1,50m
- Franja señalización tacto-visual de acanaladura homologada (D 13/2007)

OBSERVACIONES

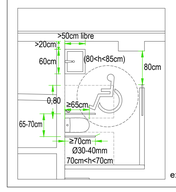
- El gimnasio del NIVEL COTA +3,65 m es de uso restringido y especializado. No está previsto para uso de PMR.

- Todos los recorridos señalados como evacuación son "itinerarios practicables", según el D 13/2007.

- Las escaleras barandillas existentes no se modifican en la reforma interior. Las nuevas cumplirán con lo indicado en los detalles correspondientes.

ESQUEMA BAÑO ADAPTADO

MEDIDAS:
Círculo de giro Ø1,50 m
Inodoro con separación 40 cm eje–pared (20cm libre mín.)
Espacio de transferencia a cada lado≥ 80 cm
Lavabo accesible sin pedestal. 80cm<h<85cm (inferior 70 cm de altura libre en un fondo de 50 cm. desde borde)
Altura asiento inodoro 40cm<h<45cm
Puerta ≥ 80 cm
Accesorios 70cm<h<120m
Alturas según SUA 7 y SUA 9



e: 1/75

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACCESIBILIDAD
PLANTA BAJA (-5,00 m)

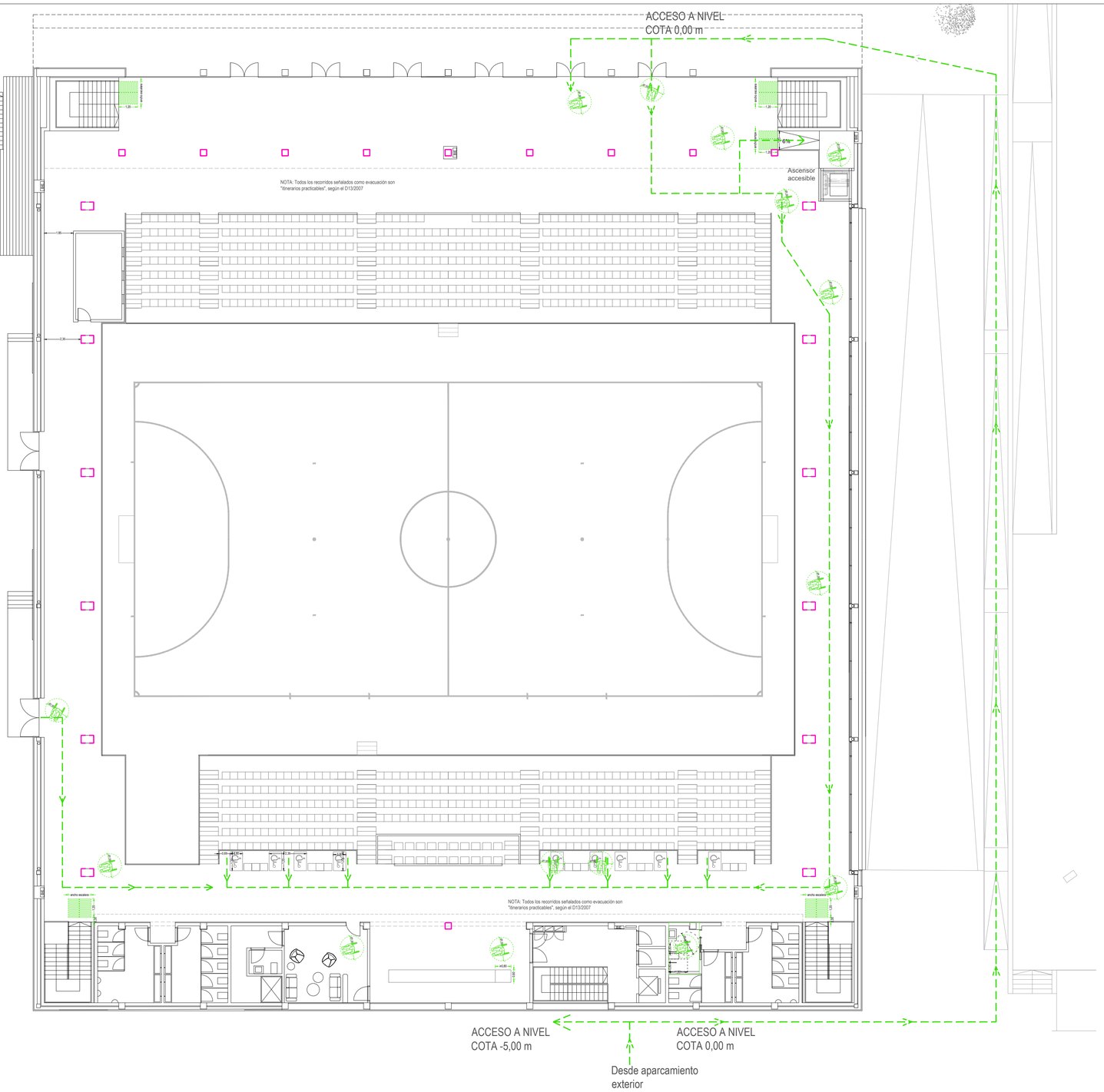
Nº PLANO:	08.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SUA-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA:

- RECORRIDO ACCESIBLE
- PINTURA DE COLOR CON ALTO CONTRASTE CROMÁTICO
  Pilares y obstáculos en itinerarios adaptados y accesibles (h mín 1,70 m.)
- GIRO Ø1,50m
- Franja señalización tacto-visual de acanaladura homologada (D 13/2007)

OBSERVACIONES

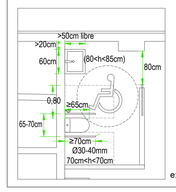
- El gimnasio del NIVEL COTA +3,65 m es de uso restringido y especializado. No está previsto para uso de PMR.

- Todos los recorridos señalados como evacuación son "itinerarios practicables", según el D 13/2007.

- Las escaleras barandillas existentes no se modifican en la reforma interior. Las nuevas cumplirán con lo indicado en los detalles correspondientes.

ESQUEMA BAÑO ADAPTADO

MEDIDAS:
Círculo de giro Ø1,50 m
Inodoro con separación 40 cm eje–pared (20cm libre mín.)
Espacio de transferencia a cada lado≥ 80 cm
Lavabo accesible sin pedestal. 80cm<h<85cm (inferior 70 cm de altura libre en un fondo de 50 cm. desde borde)
Altura asiento inododro 40cm<h<45cm
Puerta ≥ 80 cm
Accesorios 70cm<h<120m
Alturas según SUA 7 y SUA 9



e: 1/75

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACCESIBILIDAD
PLANTA PRIMERA (0,00 m)

Nº PLANO:	08.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SUA-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

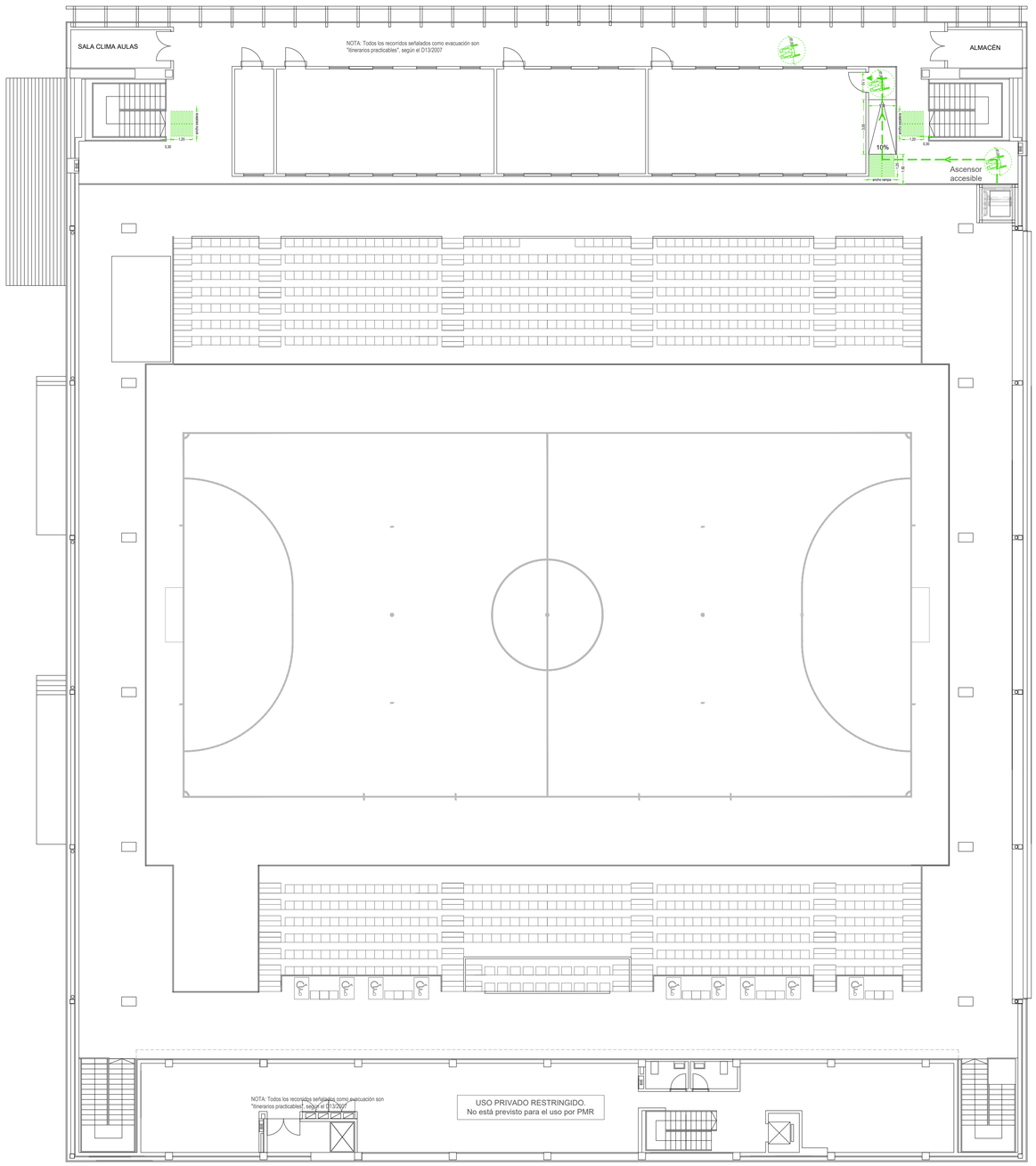
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA:

- RECORRIDO ACCESIBLE
- PINTURA DE COLOR CON ALTO CONTRASTE CROMÁTICO
  Pilares y obstáculos en itinerarios adaptados y accesibles (h mín 1,70 m.)
- GIRO Ø1,50m
- Franja señalización tacto-visual de acanaladura homologada (D 13/2007)

OBSERVACIONES

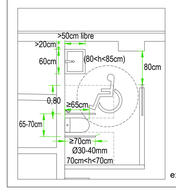
- El gimnasio del NIVEL COTA +3,65 m es de uso restringido y especializado. No está previsto para uso de PMR.

- Todos los recorridos señalados como evacuación son "itinerarios practicables", según el D 13/2007.

- Las escaleras barandillas existentes no se modifican en la reforma interior. Las nuevas cumplirán con lo indicado en los detalles correspondientes.

ESQUEMA BAÑO ADAPTADO

MEDIDAS:
Círculo de giro Ø1,50 m
Inodoro con separación 40 cm eje–pared (20cm libre mín.)
Espacio de transferencia a cada lado≥ 80 cm
Lavabo accesible sin pedestal. 80cm<h<85cm (inferior 70 cm de altura libre en un fondo de 50 cm. desde borde)
Altura asiento inododro 40cm<h<45cm
Puerta ≥ 80 cm
Accesorios 70cm<h<120m
Alturas según SUA 7 y SUA 9



e: 1/75

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
ACCESIBILIDAD
PLANTA SEGUNDA (3,65 m)

Nº PLANO:	08.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SUA-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7.5

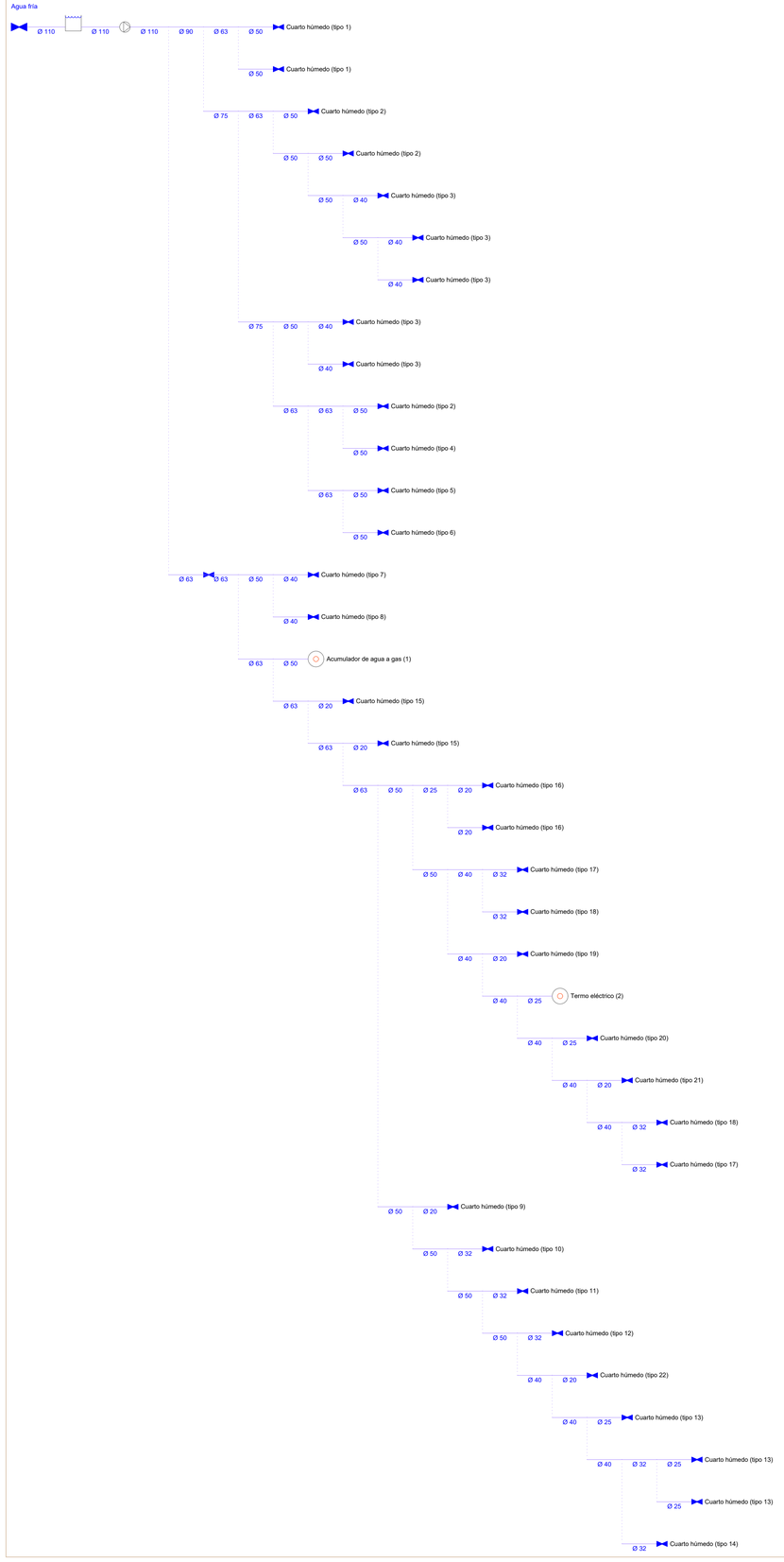
PROPIEDAD

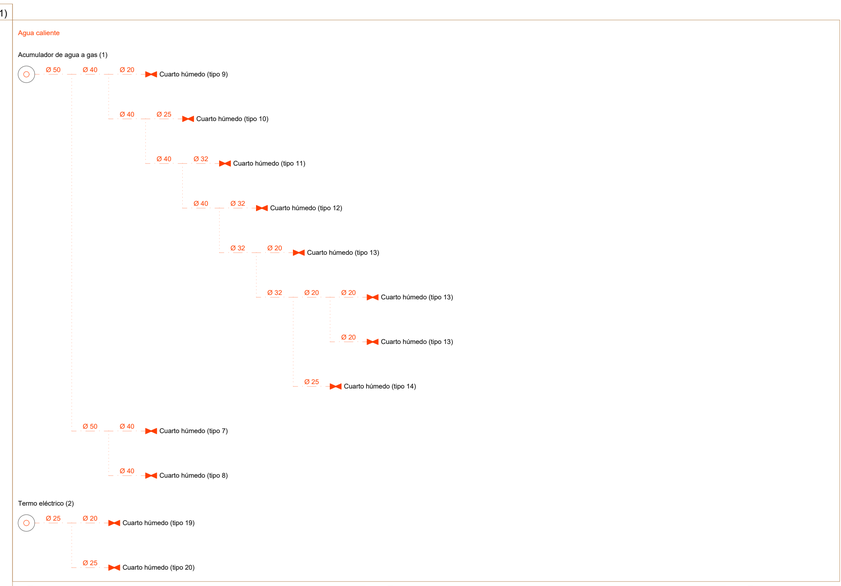
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA

HS 4: Esquema de la instalación interior

Instalación interior (Llave de abonado) — Tipo I (x1)





Cuarto húmedo — Tipo 1



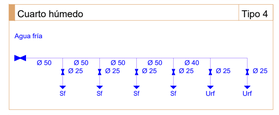
Cuarto húmedo — Tipo 2



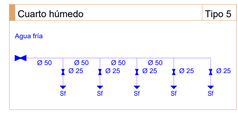
Cuarto húmedo — Tipo 3



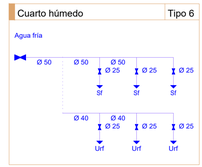
Cuarto húmedo — Tipo 4



Cuarto húmedo — Tipo 5

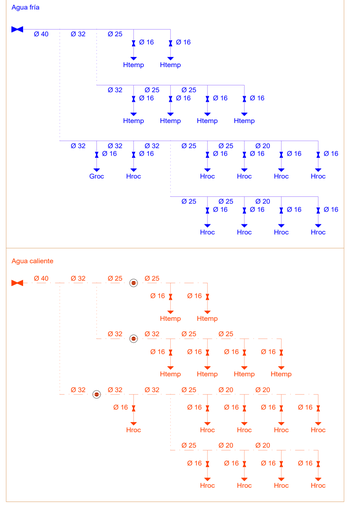


Cuarto húmedo — Tipo 6

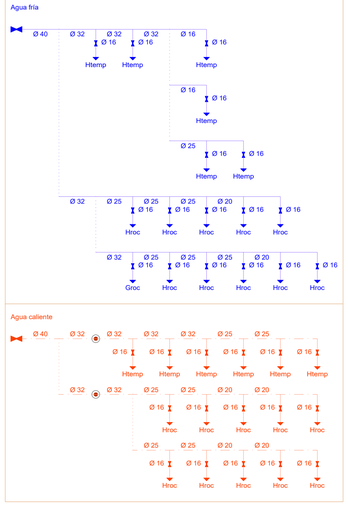


Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Llave de corte
	Producción de A.C.S.
	Punto de conexión del circuito de retorno de A.C.S.
	Grupo de presión
	Depósito regulador (aljibe)
Sf	Inodoro con fluxómetro
Urf	Urinario con fluxor
Htemp	Lavabo con hidromezclador temporizado
Groc	Ducha con rociador antivandálico (agua fría)
Hroc	Ducha con rociador hidromezclador antivandálico
Lvb	Lavabo
Gtemp	Lavabo con grifo temporizado (agua fría)
Sd	Inodoro con cisterna
Lvb_AF	Lavabo con grifo monomando (agua fría)
Fnd	Fregadero industrial
Lvi	Lavavajillas industrial
Gelec	Lavabo con grifo electrónico (agua fría)
Vr	Vertedero

Cuarto húmedo — Tipo 7



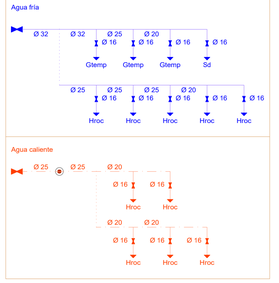
Cuarto húmedo — Tipo 8



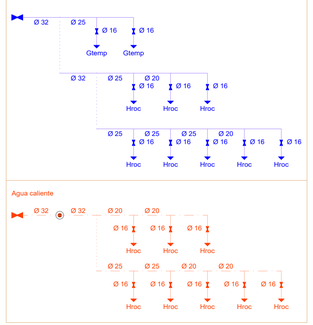
Cuarto húmedo — Tipo 9



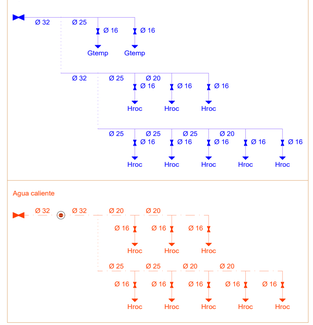
Cuarto húmedo — Tipo 10



Cuarto húmedo — Tipo 11



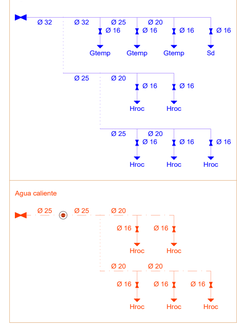
Cuarto húmedo — Tipo 12



Cuarto húmedo — Tipo 13



Cuarto húmedo — Tipo 14



Cuarto húmedo — Tipo 15



Cuarto húmedo — Tipo 16



Cuarto húmedo — Tipo 17



Cuarto húmedo — Tipo 18



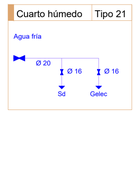
Cuarto húmedo — Tipo 19



Cuarto húmedo — Tipo 20



Cuarto húmedo — Tipo 21



Cuarto húmedo — Tipo 22



PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
FONTANERÍA. ESQUEMA DE PRINCIPIO

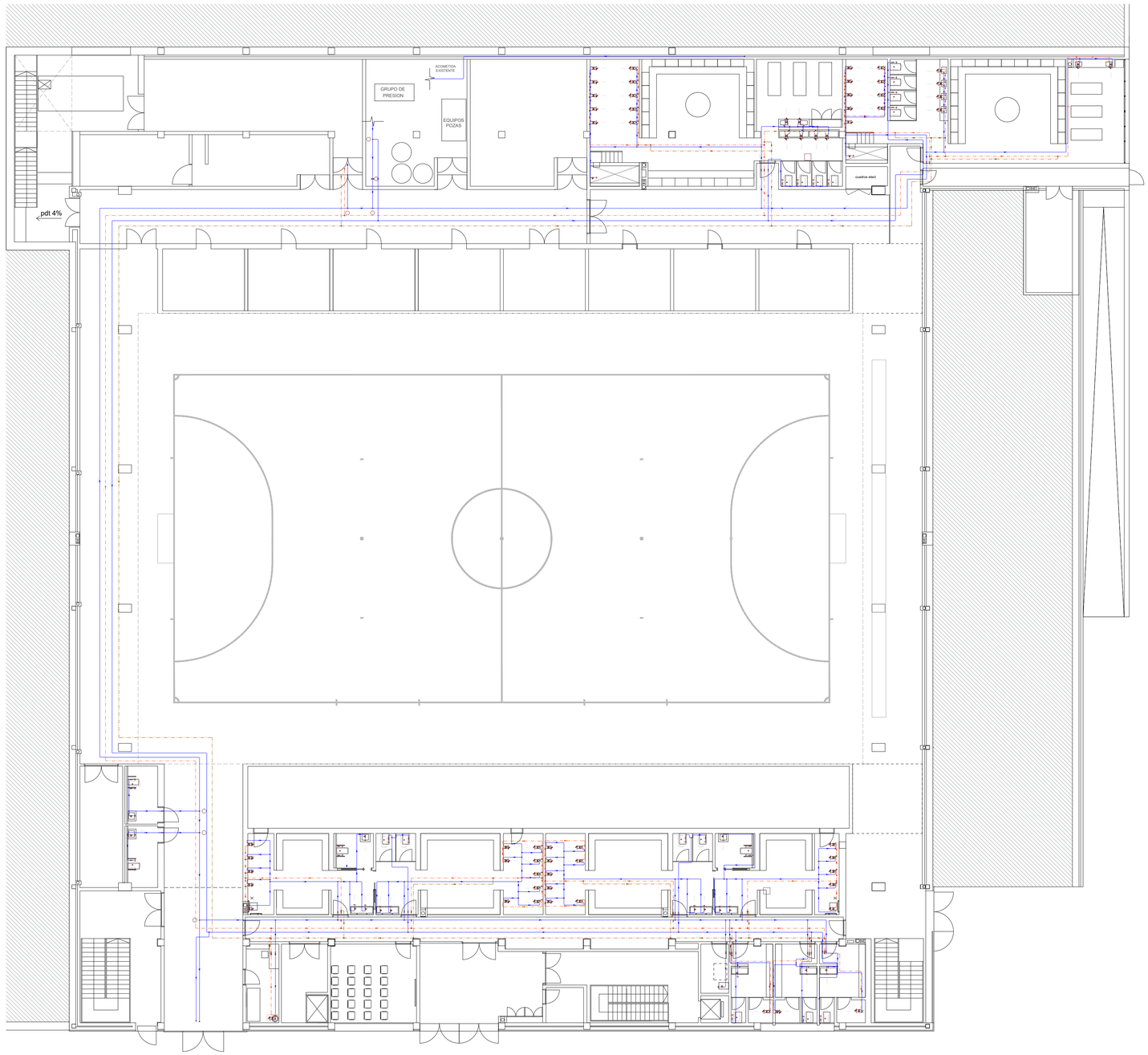
Nº PLANO:	09.01.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ
SANTIAGO GONZÁLEZ
PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua se realiza conforme al CTE DB HS4 (última versión vigente).

La instalación de suministro de agua se realiza desde el grupo de presión ya existente, tal y como se refleja en los planos.

LEYENDA RED FONTANERÍA

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Depósito regulador (aljibe)
	Grupo de presión
	Acumulador de agua a gas
	Bomba de circulación
	Llave de corte
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Punto de consumo con mayor caída de presión

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace Tubo de cobre o plástico (mm)
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico	16
Ducha con rociador antivandálico (agua fría)	16
Lavabo con hidromezclador temporizado	16
Lavabo	16
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	16
Inodoro con cisterna	16
Vertedero	20
Lavabo con grifo electrónico (agua fría)	16
Lavavajillas industrial	20
Fregadero industrial	20
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	16
Inodoro con fluxómetro	25
Urinario con fluxor	25

NOTAS

1.- La red se dispondrá a una distancia no menor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico.
2.-Conducción de agua caliente dispuesta a distancia superior a 4 cm de la de fría, nunca por debajo de esta
3.- Todas las conducciones irán elevadas por debajo del falso techo.
4.- Las llaves de corte de los cuartos húmedos se dejarán dentro del falso techo, existiendo registro para su posible manipulación.

LISTADO DE APARATOS

- Inodoro estándar: ROCA ONA Rimless con pedestal A347687000 / A801E12001
- Inodoro adaptado: ROCA ACCESS suspendido. A346237000 / A801232004 / A890092100.
- Urinario A3590J5000
- Fluxor A5A9779C00 con doble descarga, empotrable.
- Sifón mini A506406400.
- Lavabo en vestuarios selección: Grifería Electrónica de lavabo Ona-E: opción con regulador de temperatura.
- Lavabo en zona fisioterapia en vestuarios selección y enfermería: Grifería ONA A5A3C9EC00.
- Lavabo en aseos accesibles: VICTORIA A5A325GC00 maneta ergonómica.
- Ducha con grifería temporizada AVANT A5A2B79C00 con pulsador y regulador de temperatura.
- Rociador de ducha: FIT A5B6679C00.
- Vertedero Garda, 420x500x445 mm, blanco, (A371055000) con grifería mural Brava de Roca Ref: A5A858EC00.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
FONTANERÍA. PLANTA BAJA

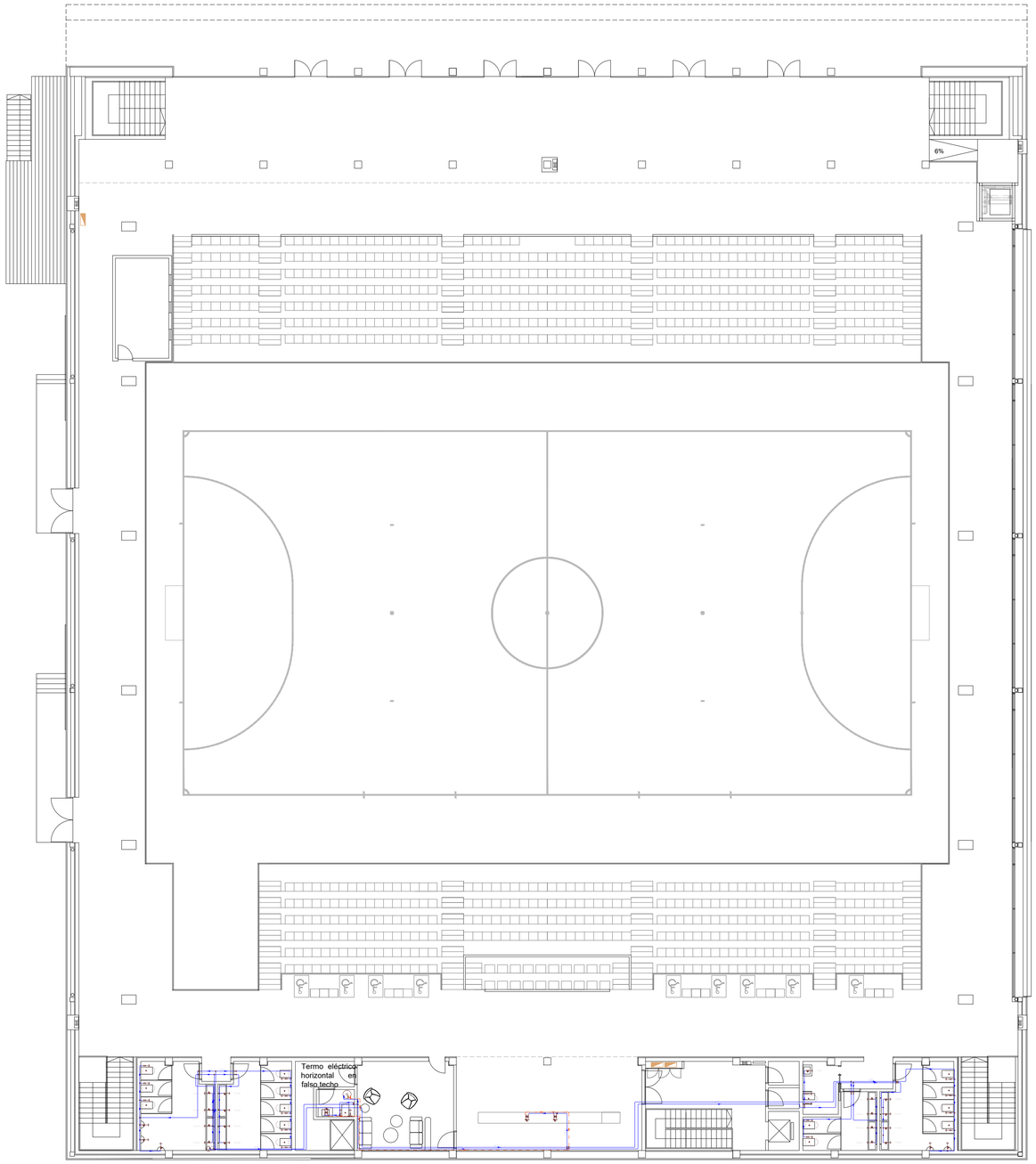
Nº PLANO:	09.01.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua se realiza conforme al CTE DB HS4 (última versión vigente).

La instalación de suministro de agua se realiza desde el grupo de presión ya existente, tal y como se refleja en los planos.

LEYENDA RED FONTANERÍA

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Depósito regulador (aljibe)
	Grupo de presión
	Acumulador de agua a gas
	Bomba de circulación
	Llave de corte
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Punto de consumo con mayor caída de presión

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace Tubo de cobre o plástico (mm)
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico	16
Ducha con rociador antivandálico (agua fría)	16
Lavabo con hidromezclador temporizado	16
Lavabo	16
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	16
Inodoro con cisterna	16
Vertedero	20
Lavabo con grifo electrónico (agua fría)	16
Lavavajillas industrial	20
Fregadero industrial	20
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	16
Inodoro con fluxómetro	25
Urinario con fluxor	25

NOTAS

1.- La red se dispondrá a una distancia no menor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico.
2.-Conducción de agua caliente dispuesta a distancia superior a 4 cm de la de fría, nunca por debajo de esta
3.- Todas las conducciones irán elevadas por debajo del falso techo.
4.- Las llaves de corte de los cuartos húmedos se dejarán dentro del falso techo, existiendo registro para su posible manipulación.

LISTADO DE APARATOS

- Inodoro estándar: ROCA ONA Rimless con pedestal A347687000 / A801E12001
- Inodoro adaptado: ROCA ACCESS suspendido. A346237000 / A801232004 / A890092100.
- Urinario A3590J5000
- Fluxor A5A9779C00 con doble descarga, empotrable.
- Sifón mini A506406400.
- Lavabo en vestuarios selección: Grifería Electrónica de lavabo Ona-E: opción con regulador de temperatura.
- Lavabo en zona fisioterapia en vestuarios selección y enfermería: Grifería ONA A5A3C9EC00.
- Lavabo en aseos accesibles: VICTORIA A5A325GC00 maneta ergonómica.
- Ducha con grifería temporizada AVANT A5A2B79C00 con pulsador y regulador de temperatura.
- Rociador de ducha: FIT A5B6679C00.
- Vertedero Garda, 420x500x445 mm, blanco, (A371055000) con grifería mural Brava de Roca Ref: A5A858EC00.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
FONTANERÍA. PLANTA PRIMERA

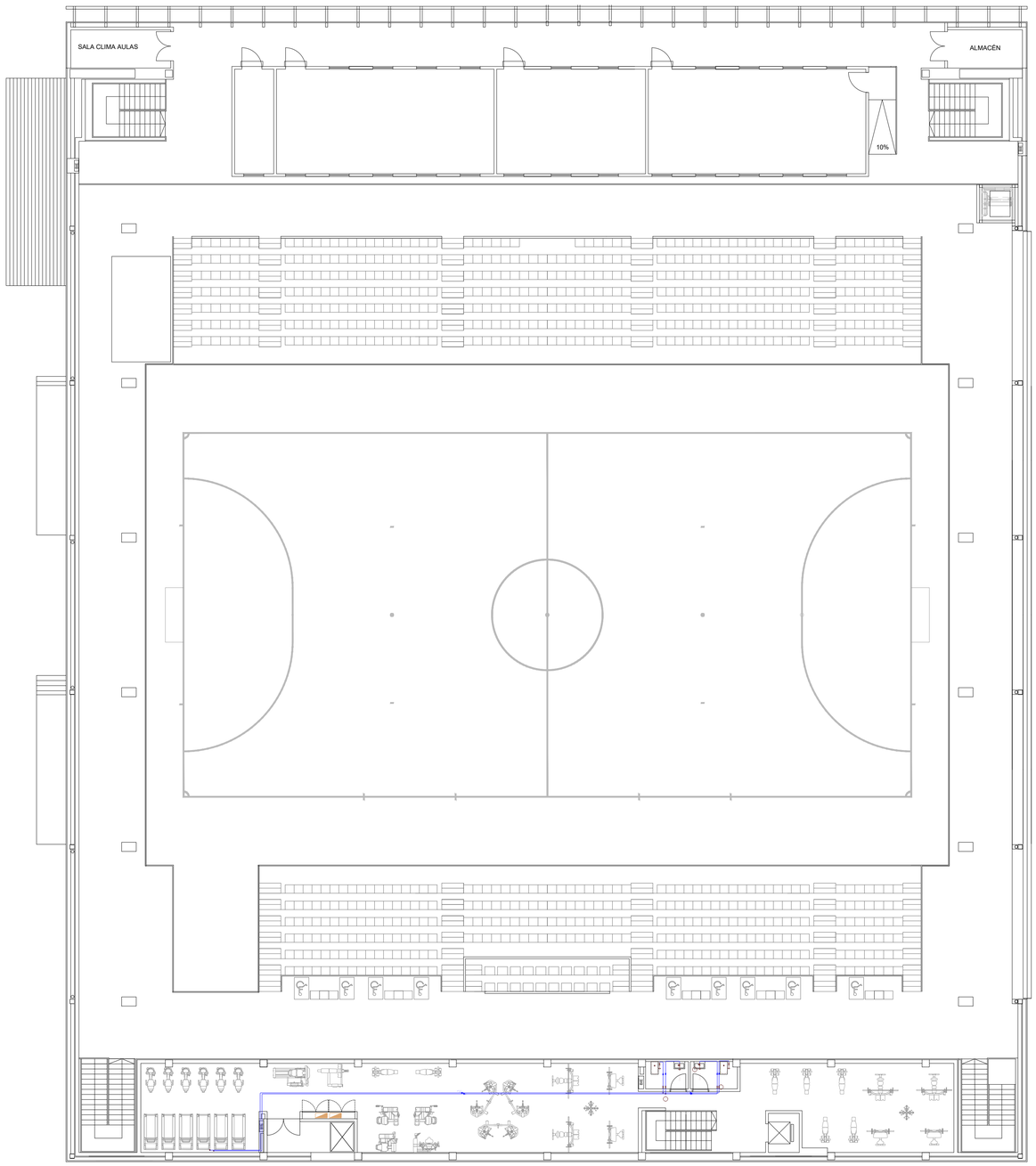
Nº PLANO:	09.01.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua se realiza conforme al CTE DB HS4 (última versión vigente).

La instalación de suministro de agua se realiza desde el grupo de presión ya existente, tal y como se refleja en los planos.

LEYENDA RED FONTANERÍA

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Depósito regulador (aljibe)
	Grupo de presión
	Acumulador de agua a gas
	Bomba de circulación
	Llave de corte
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo de agua fría
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Punto de consumo con mayor caída de presión

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace Tubo de cobre o plástico (mm)
Ducha con rociador hidromezclador antivandálico	16
Ducha con rociador antivandálico (agua fría)	16
Lavabo con hidromezclador temporizado	16
Lavabo	16
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	16
Inodoro con cisterna	16
Vertedero	20
Lavabo con grifo electrónico (agua fría)	16
Lavavajillas industrial	20
Fregadero industrial	20
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	16
Inodoro con fluxómetro	25
Urinario con fluxor	25

NOTAS

1.- La red se dispondrá a una distancia no menor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico.
2.-Conducción de agua caliente dispuesta a distancia superior a 4 cm de la de fría, nunca por debajo de esta
3.- Todas las conducciones irán elevadas por debajo del falso techo.
4.- Las llaves de corte de los cuartos húmedos se dejarán dentro del falso techo, existiendo registro para su posible manipulación.

LISTADO DE APARATOS

- Inodoro estándar: ROCA ONA Rimless con pedestal A347687000 / A801E12001
- Inodoro adaptado: ROCA ACCESS suspendido. A346237000 / A801232004 / A890092100.
- Urinario A3590J5000
- Fluxor A5A9779C00 con doble descarga, empotrable.
- Sifón mini A506406400.
- Lavabo en vestuarios selección: Grifería Electrónica de lavabo Ona-E: opción con regulador de temperatura.
- Lavabo en zona fisioterapia en vestuarios selección y enfermería: Grifería ONA A5A3C9EC00.
- Lavabo en aseos accesibles: VICTORIA A5A325GC00 maneta ergonómica.
- Ducha con grifería temporizada AVANT A5A2B79C00 con pulsador y regulador de temperatura.
- Rociador de ducha: FIT A5B6679C00.
- Vertedero Garda, 420x500x445 mm, blanco, (A371055000) con grifería mural Brava de Roca Ref: A5A858EC00.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
FONTANERÍA. PLANTA SEGUNDA

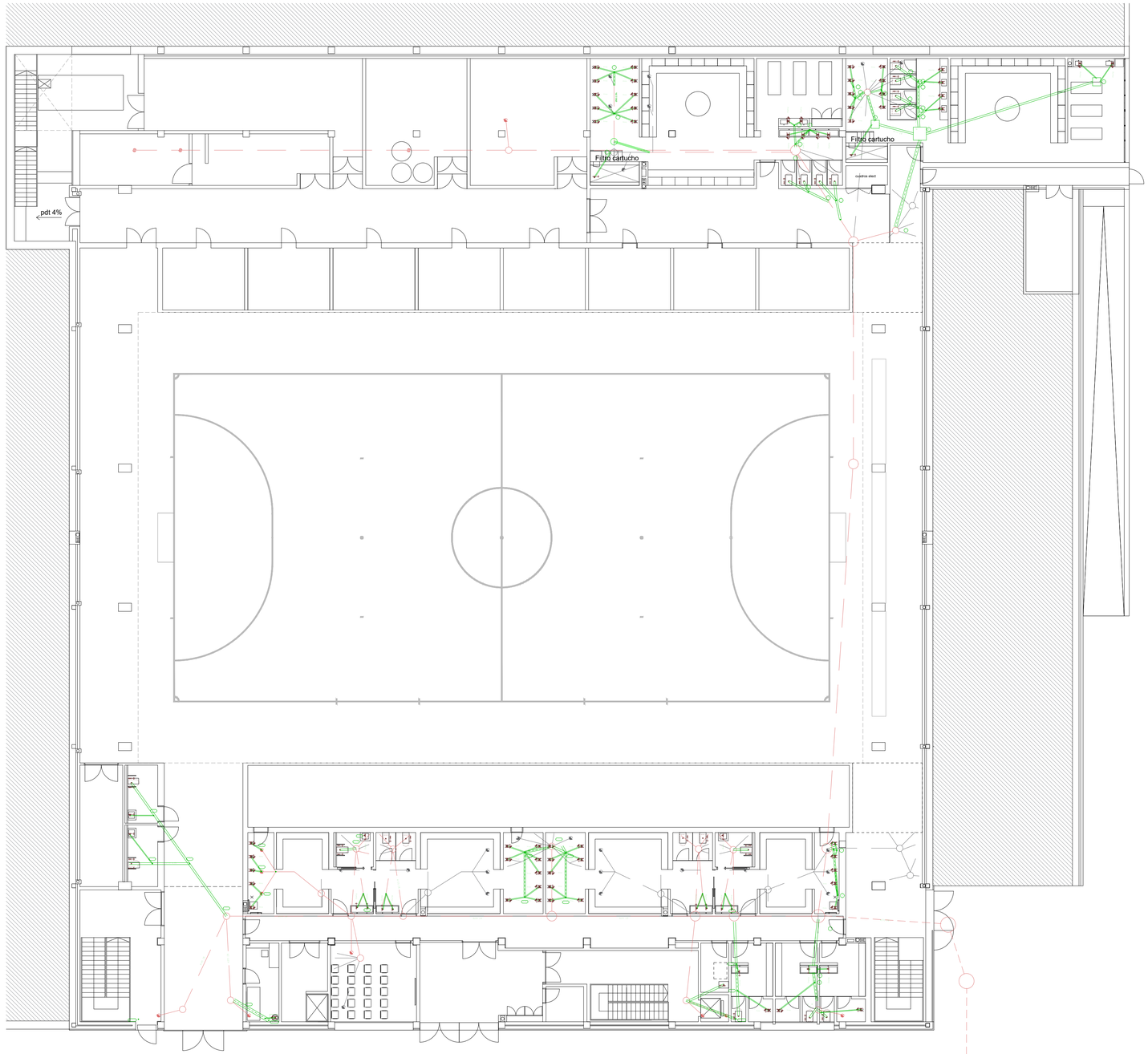
Nº PLANO:	09.01.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de evacuación de aguas se realiza conforme al CTE DB HS5 (última versión vigente).

Los diámetros de los tramos y el recorrido de los tubos se ha realizado conforme a lo descrito en en apartado correspondiente del CTE DB HS4.

Se realiza una ampliación de la red de saneamiento existente en el edificio (en rojo), como se puede observar en estos planos.

LEYENDA RED DE SANEAMIENTO

Simbología	
	Conexión con red general de saneamiento existente
	Pozo de registro existente
	Arqueta existente
	Colector maestro de aguas residuales existente
	Colector maestro de aguas residuales añadido
	Colector maestro de aguas residuales condenado
	Arqueta añadida
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna
	Inodoro con fluxómetro

RAMALES COLECTORES

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Ducha (Du)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Vertedero (Vr)	110 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Urinario con cisterna (Ur)	50 mm
Lavavajillas (Lvv)	50 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
SANEAMIENTO. PLANTA BAJA

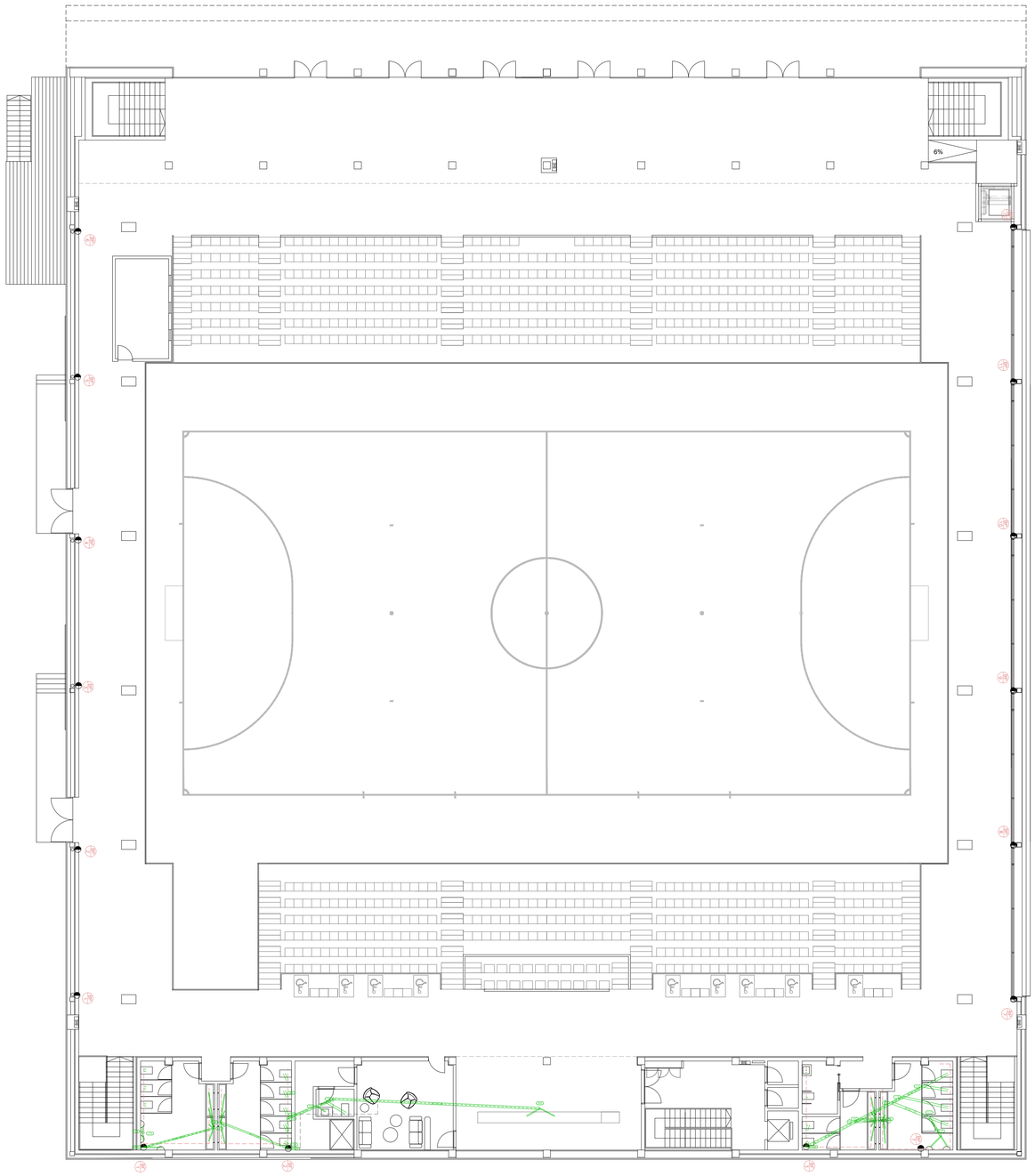
Nº PLANO:	09.02.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de evacuación de aguas se realiza conforme al CTE DB HS5 (última versión vigente).

Los diámetros de los tramos y el recorrido de los tubos se ha realizado conforme a lo descrito en en apartado correspondiente del CTE DB HS4.

Se realiza una ampliación de la red de saneamiento existente en el edificio (en rojo), como se puede observar en estos planos.

LEYENDA RED DE SANEAMIENTO

Simbología	
	Conexión con red general de saneamiento existente
	Pozo de registro existente
	Arqueta existente
	Colector maestro de aguas residuales existente
	Colector maestro de aguas residuales añadido
	Colector maestro de aguas residuales condenado
	Arqueta añadida
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna
	Inodoro con fluxómetro

RAMALES COLECTORES

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Ducha (Du)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Vertedero (Vr)	110 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Urinario con cisterna (Ur)	50 mm
Lavavajillas (Lvv)	50 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA

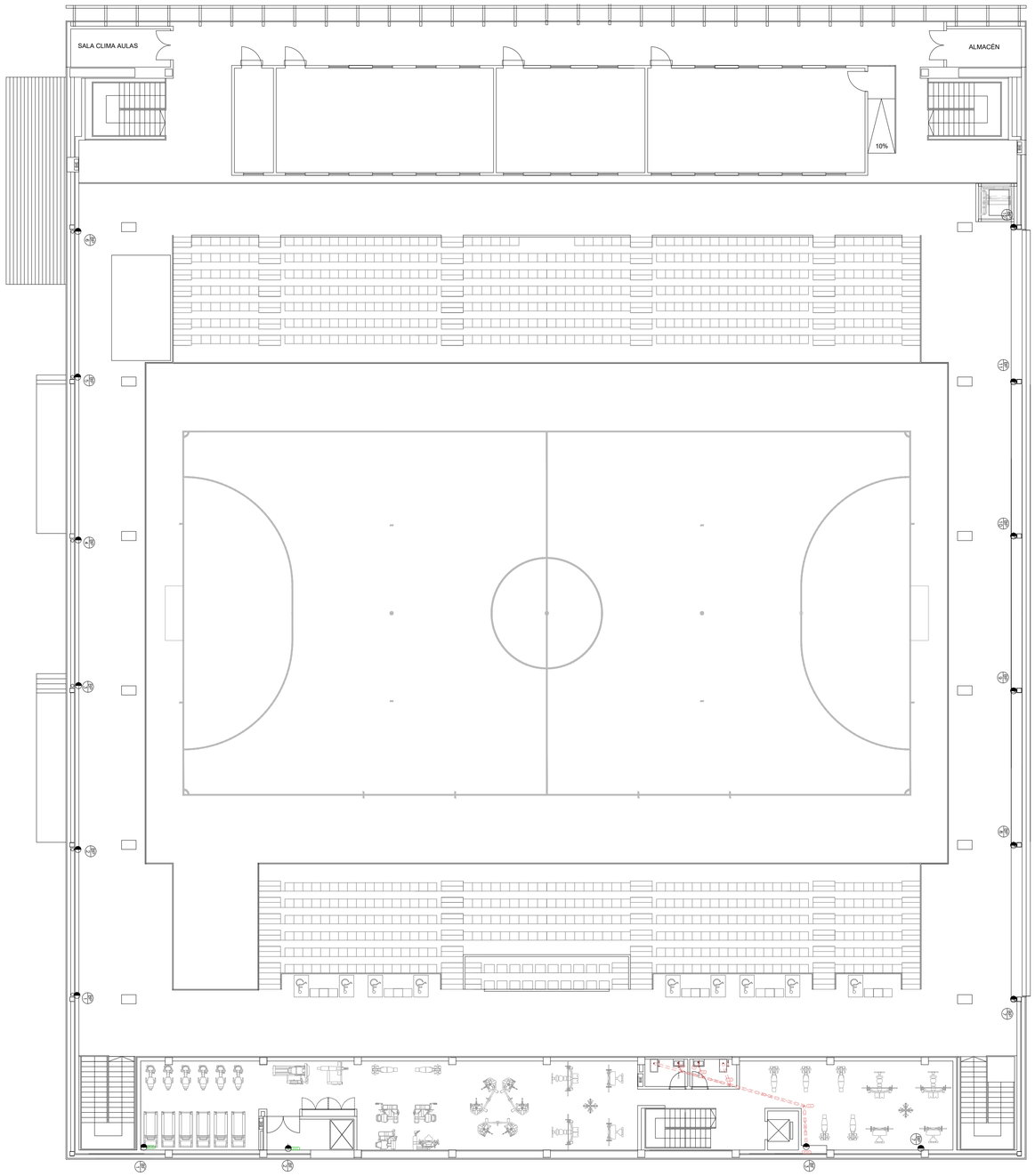
Nº PLANO:	09.02.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de evacuación de aguas se realiza conforme al CTE DB HS5 (última versión vigente).

Los diámetros de los tramos y el recorrido de los tubos se ha realizado conforme a lo descrito en en apartado correspondiente del CTE DB HS4.

Se realiza una ampliación de la red de saneamiento existente en el edificio (en rojo), como se puede observar en estos planos.

LEYENDA RED DE SANEAMIENTO

Simbología	
	Conexión con red general de saneamiento existente
	Pozo de registro existente
	Arqueta existente
	Colector maestro de aguas residuales existente
	Colector maestro de aguas residuales añadido
	Colector maestro de aguas residuales condenado
	Arqueta añadida
	Consumo con hidromezclador
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna
	Inodoro con fluxómetro

RAMALES COLECTORES

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Diámetros utilizados en la red de pequeña evacuación	
Ducha (Du)	50 mm
Lavabo (Lvb)	40 mm
Inodoro con fluxómetro (Sf)	110 mm
Vertedero (Vr)	110 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm
Urinario con cisterna (Ur)	50 mm
Lavavajillas (Lvv)	50 mm
Fregadero de laboratorio, restaurante, etc. (Fnd)	40 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Colector enterrado	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m2, según UNE-EN 1401-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
SANEAMIENTO. PLANTA SEGUNDA

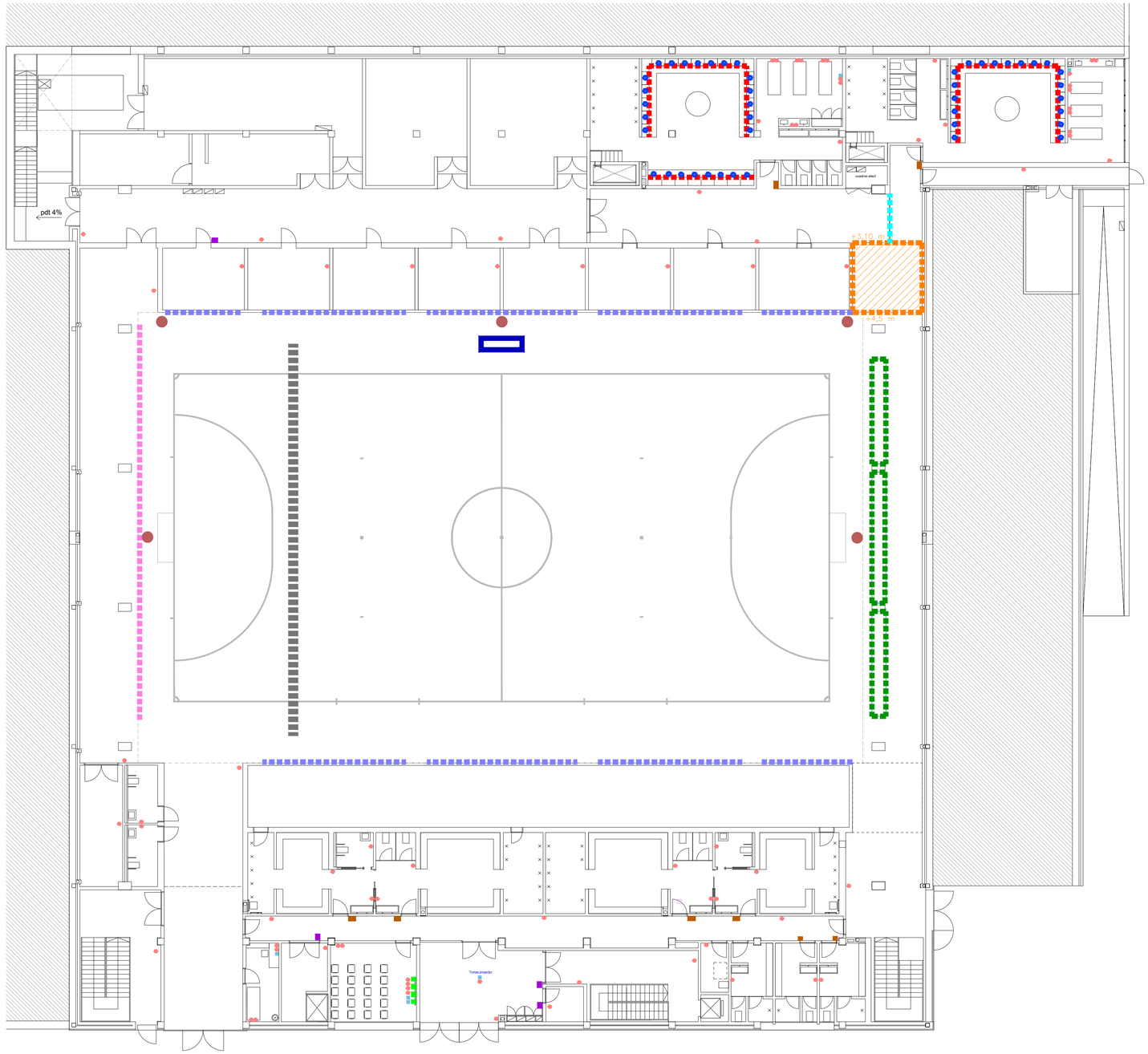
Nº PLANO:	09.02.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación eléctrica se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), así como a las normas UNE de aplicación y demás normativa vigente.

La distribución de los circuitos, protecciones, canalizaciones y puntos de consumo se ha proyectado atendiendo a los criterios de seguridad, eficiencia energética, mantenimiento y adecuación al uso previsto del establecimiento.

LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Toma eléctrica monofásica
- Toma de carga Type-C, dos unidades (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Datos - RJ45 (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Zócalo eléctrico para paso de cables y tomas de fuerza y datos. Aluminio acabado a definir por la D.O.
- Cuadro eléctrico
- Puesto de trabajo empotrado en suelo para mesa de árbitros, con caja de 6 módulos: 4 bases de enchufe monofásicas y 2 tomas RJ45. Incluye previsión de canalización para conexión de sistemas de marcador y audiovisuales.

LA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO, CONTEMPLÁNDOSE ÚNICAMENTE LA **PREVISIÓN DE CANALIZACIONES Y TUBOS DE RESERVA PARA UNA FUTURA EJECUCIÓN DEL CABLEADO Y PUNTOS TERMINALES**. LAS SALIDAS PREVISTAS QUEDARÁN TEMPORALMENTE REMATADAS MEDIANTE CAJA CIEGA.

COMO CRITERIO GENERAL DE INSTALACIÓN, SIEMPRE QUE SE DISPONGA UNA CANALIZACIÓN PARA ELECTRICIDAD DEBERÁ PREVERSE ADICIONALMENTE UNA SEGUNDA CANALIZACIÓN INDEPENDIENTE DESTINADA A VOZ Y DATOS, A FIN DE PERMITIR LA FUTURA IMPLANTACIÓN DEL CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES CORRESPONDIENTE.

Las bases de enchufe previstas en el presente plano se dispondrán, con carácter general, a una altura de 30 cm sobre el nivel de suelo terminado. En todo caso, la ubicación definitiva de las bases de enchufe será marcada y aprobada previamente por la Dirección Facultativa.

Los mecanismos eléctricos previstos serán:

- Serie SIMON 44 AQUA, estanco, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en almacenes, cuartos de instalaciones y cualquier otro ubicado en muro de bloque de hormigón visto.
- Serie JUNG LS 990, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en el resto de zonas (zonas nobles).

Los elementos de la instalación eléctrica existentes no representados en planos se mantendrán previa aprobación de la DO y previa comprobación de continuidad de líneas y puesta a tierra. En caso de detectarse deficiencias o incumplimientos, serán sustituidos o adaptados según corresponda.

Los mecanismos que se mantengan en la instalación adaptarán o sustituirán sus bases, marcos o embellecedores para mantener la uniformidad estética con los nuevos mecanismos previstos en el proyecto.

EQUIPAMIENTO AL QUE SE DEBE DAR SERVICIO

- Lona de cierre de fondo de pista motorizada *
- Grada telescópica motorizada *
- Estructura tipo truss metálica suspendida del techo, para la instalación de focos y altavoces. móvil y motorizada *
- Pantalla led deportiva de dimensión 5x8m, móvil en vertical, destinada a marcadores y contenido audiovisual. incluída estructura de soporte tipo truss *
- Marcador de 5x2m. incluída estructura de soporte *
- Pantalla led publicitaria lineal, alto 90 cm. incluída estructura de soporte *
- Túnel led formado por:
  -dos pantallas laterales *
  -una pantalla en techo inclinada (de cota techo pasillo a cota techo pista) *
  incluída estructura de soporte
- Pantalla led doble (a los dos lados) dimensión 3x3m. incluída estructura de soporte *
- Smart tv 65 pulgadas táctil. incluída estructura de soporte
- Pantalla 32 pulgadas. incluída estructura de soporte
- Pantalla led vestuarios 50 cm de altura *
- Pantalla en puerta vestuarios para gestión de los espacios *
- Control de acceso *
- Cámaras TV *

(*) Los equipos señalados dispondrán de conexión eléctrica directa, sin base de enchufe intermedia, mediante línea dedicada desde el cuadro eléctrico correspondiente. La alimentación será monofásica o trifásica según las necesidades del equipo, de acuerdo con las características indicadas en la ficha técnica del fabricante o del modelo finalmente instalado.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.PLANTA BAJA

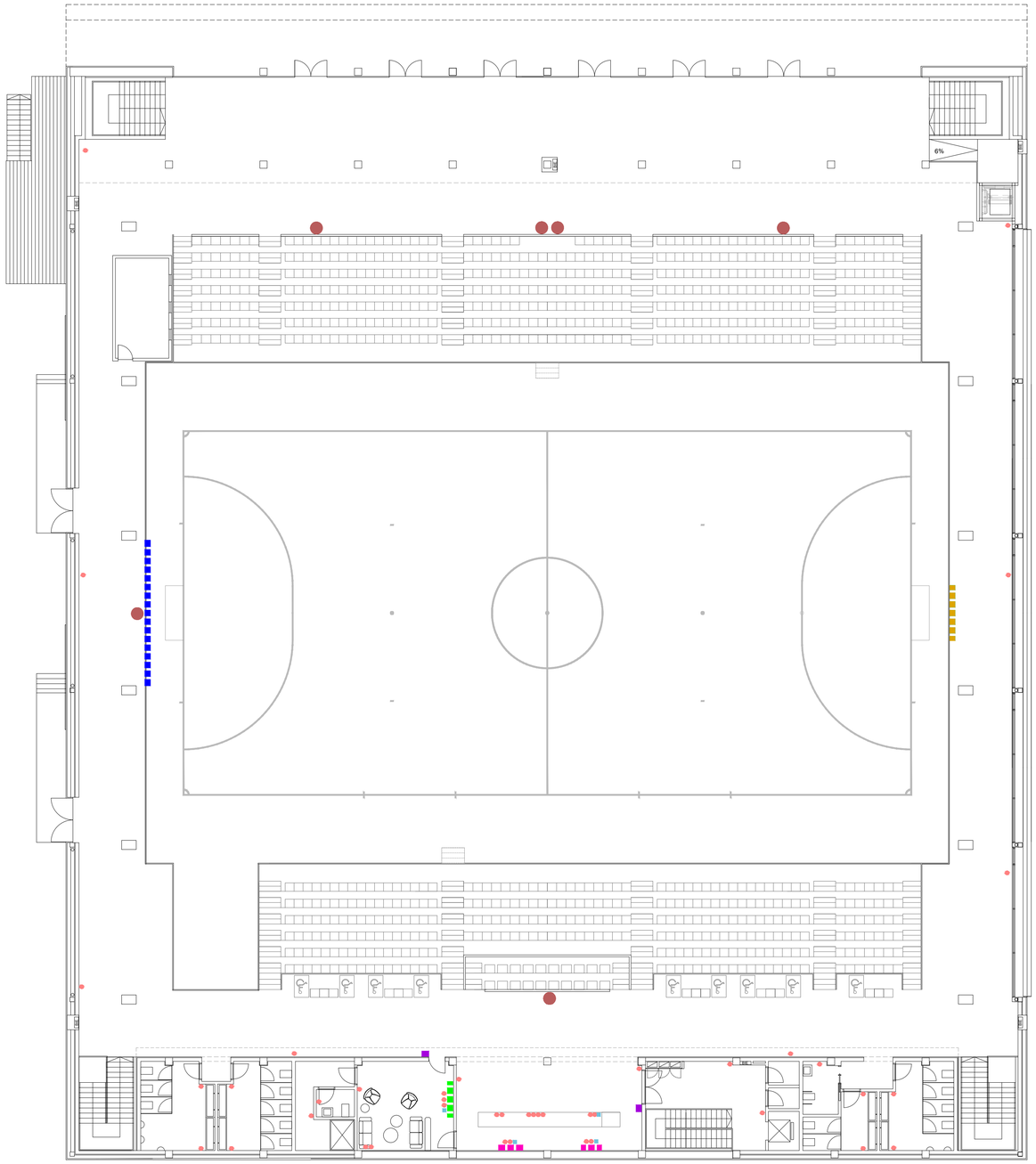
Nº PLANO:	09.03.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IE-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación eléctrica se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), así como a las normas UNE de aplicación y demás normativa vigente.

La distribución de los circuitos, protecciones, canalizaciones y puntos de consumo se ha proyectado atendiendo a los criterios de seguridad, eficiencia energética, mantenimiento y adecuación al uso previsto del establecimiento.

LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Toma eléctrica monofásica
- Toma de carga Type-C, dos unidades (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Datos - RJ45 (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Zócalo eléctrico para paso de cables y tomas de fuerza y datos. Aluminio acabado a definir por la D.O.
- Cuadro eléctrico
- Puesto de trabajo empotrado en suelo para mesa de árbitros, con caja de 6 módulos: 4 bases de enchufe monofásicas y 2 tomas RJ45. Incluye previsión de canalización para conexión de sistemas de marcador y audiovisuales.

LA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO, CONTEMPLÁNDOSE ÚNICAMENTE LA **PREVISIÓN DE CANALIZACIONES Y TUBOS DE RESERVA PARA UNA FUTURA EJECUCIÓN DEL CABLEADO Y PUNTOS TERMINALES**. LAS SALIDAS PREVISTAS QUEDARÁN TEMPORALMENTE REMATADAS MEDIANTE CAJA CIEGA.

COMO CRITERIO GENERAL DE INSTALACIÓN, SIEMPRE QUE SE DISPONGA UNA CANALIZACIÓN PARA ELECTRICIDAD DEBERÁ PREVERSE ADICIONALMENTE UNA SEGUNDA CANALIZACIÓN INDEPENDIENTE DESTINADA A VOZ Y DATOS, A FIN DE PERMITIR LA FUTURA IMPLANTACIÓN DEL CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES CORRESPONDIENTE.

Las bases de enchufe previstas en el presente plano se dispondrán, con carácter general, a una altura de 30 cm sobre el nivel de suelo terminado. En todo caso, la ubicación definitiva de las bases de enchufe será marcada y aprobada previamente por la Dirección Facultativa.

Los mecanismos eléctricos previstos serán:

- Serie SIMON 44 AQUA, estanco, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en almacenes, cuartos de instalaciones y cualquier otro ubicado en muro de bloque de hormigón visto.
- Serie JUNG LS 990, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en el resto de zonas (zonas nobles).

Los elementos de la instalación eléctrica existentes no representados en planos se mantendrán previa aprobación de la DO y previa comprobación de continuidad de líneas y puesta a tierra. En caso de detectarse deficiencias o incumplimientos, serán sustituidos o adaptados según corresponda.

Los mecanismos que se mantengan en la instalación adaptarán o sustituirán sus bases, marcos o embellecedores para mantener la uniformidad estética con los nuevos mecanismos previstos en el proyecto.

EQUIPAMIENTO AL QUE SE DEBE DAR SERVICIO

- Lona de cierre de fondo de pista motorizada *
- Grada telescópica motorizada *
- Estructura tipo truss metálica suspendida del techo, para la instalación de focos y altavoces. móvil y motorizada *
- Pantalla led deportiva de dimensión 5x8m, móvil en vertical, destinada a marcadores y contenido audiovisual. incluída estructura de soporte tipo truss *
- Marcador de 5x2m. incluída estructura de soporte *
- Pantalla led publicitaria lineal, alto 90 cm. incluída estructura de soporte *
- Túnel led formado por:
  -dos pantallas laterales *
  -una pantalla en techo inclinada (de cota techo pasillo a cota techo pista) *
  incluída estructura de soporte
- Pantalla led doble (a los dos lados) dimensión 3x3m. incluída estructura de soporte *
- Smart tv 65 pulgadas táctil. incluída estructura de soporte
- Pantalla 32 pulgadas. incluída estructura de soporte
- Pantalla led vestuarios 50 cm de altura *
- Pantalla en puerta vestuarios para gestión de los espacios *
- Control de acceso *
- Cámaras TV *

(*) Los equipos señalados dispondrán de conexión eléctrica directa, sin base de enchufe intermedia, mediante línea dedicada desde el cuadro eléctrico correspondiente. La alimentación será monofásica o trifásica según las necesidades del equipo, de acuerdo con las características indicadas en la ficha técnica del fabricante o del modelo finalmente instalado.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.PLANTA PRIMERA

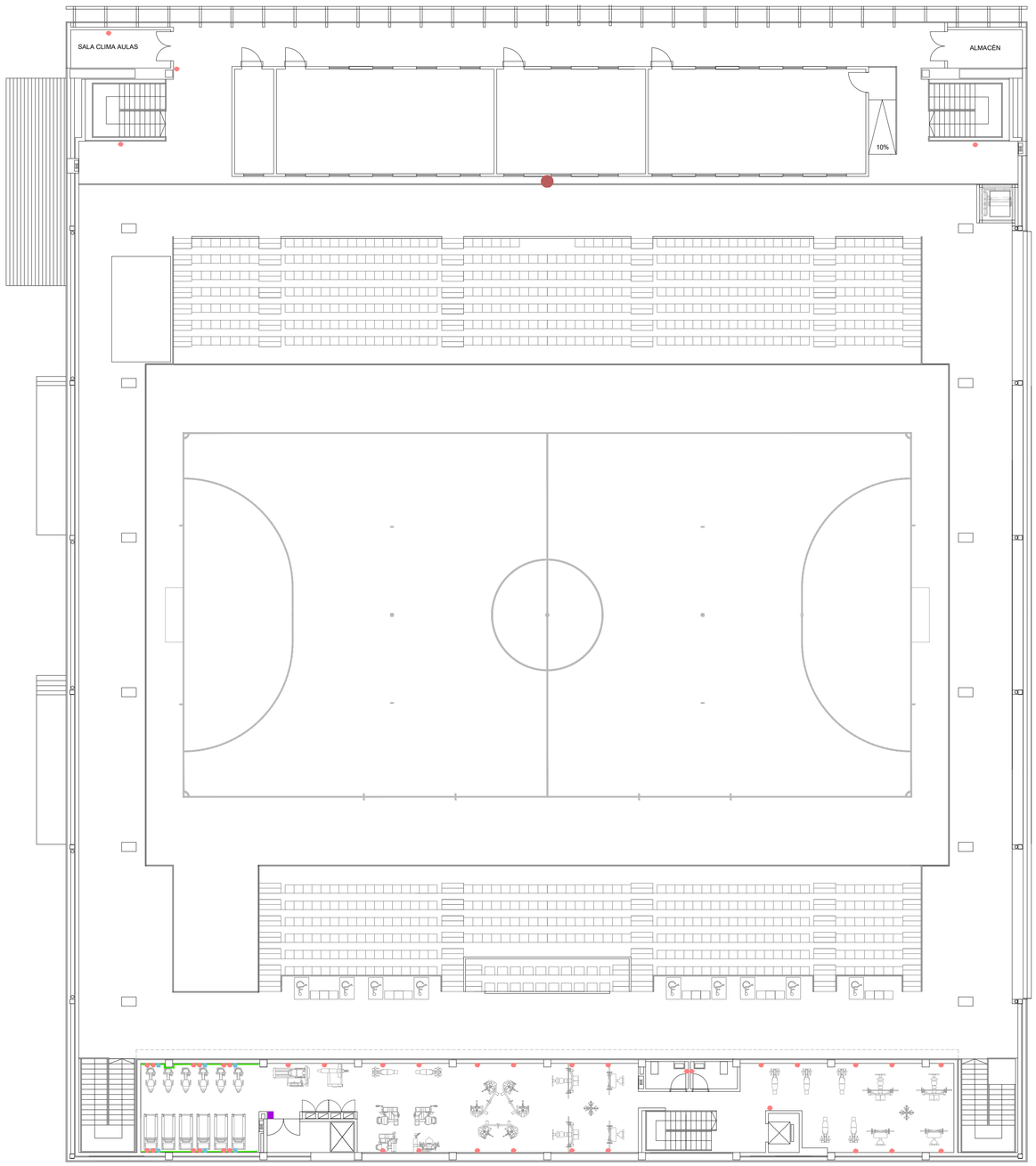
Nº PLANO:	09.03.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IE-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación eléctrica se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), así como a las normas UNE de aplicación y demás normativa vigente.

La distribución de los circuitos, protecciones, canalizaciones y puntos de consumo se ha proyectado atendiendo a los criterios de seguridad, eficiencia energética, mantenimiento y adecuación al uso previsto del establecimiento.

LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Toma eléctrica monofásica
- Toma de carga Type-C, dos unidades (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Datos - RJ45 (previsión, se ejecuta en otra fase)
- Zócalo eléctrico para paso de cables y tomas de fuerza y datos. Aluminio acabado a definir por la D.O.
- Cuadro eléctrico
- Puesto de trabajo empotrado en suelo para mesa de árbitros, con caja de 6 módulos: 4 bases de enchufe monofásicas y 2 tomas RJ45. Incluye previsión de canalización para conexión de sistemas de marcador y audiovisuales.

LA INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO, CONTEMPLÁNDOSE ÚNICAMENTE LA **PREVISIÓN DE CANALIZACIONES Y TUBOS DE RESERVA PARA UNA FUTURA EJECUCIÓN DEL CABLEADO Y PUNTOS TERMINALES**. LAS SALIDAS PREVISTAS QUEDARÁN TEMPORALMENTE REMATADAS MEDIANTE CAJA CIEGA.

COMO CRITERIO GENERAL DE INSTALACIÓN, SIEMPRE QUE SE DISPONGA UNA CANALIZACIÓN PARA ELECTRICIDAD DEBERÁ PREVERSE ADICIONALMENTE UNA SEGUNDA CANALIZACIÓN INDEPENDIENTE DESTINADA A VOZ Y DATOS, A FIN DE PERMITIR LA FUTURA IMPLANTACIÓN DEL CABLEADO DE TELECOMUNICACIONES CORRESPONDIENTE.

Las bases de enchufe previstas en el presente plano se dispondrán, con carácter general, a una altura de 30 cm sobre el nivel de suelo terminado. En todo caso, la ubicación definitiva de las bases de enchufe será marcada y aprobada previamente por la Dirección Facultativa.

Los mecanismos eléctricos previstos serán:

- Serie SIMON 44 AQUA, estanco, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en almacenes, cuartos de instalaciones y cualquier otro ubicado en muro de bloque de hormigón visto.
- Serie JUNG LS 990, con acabado a definir por la Dirección de Obra, en el resto de zonas (zonas nobles).

Los elementos de la instalación eléctrica existentes no representados en planos se mantendrán previa aprobación de la DO y previa comprobación de continuidad de líneas y puesta a tierra. En caso de detectarse deficiencias o incumplimientos, serán sustituidos o adaptados según corresponda.

Los mecanismos que se mantengan en la instalación adaptarán o sustituirán sus bases, marcos o embellecedores para mantener la uniformidad estética con los nuevos mecanismos previstos en el proyecto.

EQUIPAMIENTO AL QUE SE DEBE DAR SERVICIO

- Lona de cierre de fondo de pista motorizada *
- Grada telescópica motorizada *
- Estructura tipo truss metálica suspendida del techo, para la instalación de focos y altavoces. móvil y motorizada *
- Pantalla led deportiva de dimensión 5x8m, móvil en vertical, destinada a marcadores y contenido audiovisual. incluída estructura de soporte tipo truss *
- Marcador de 5x2m. incluída estructura de soporte *
- Pantalla led publicitaria lineal, alto 90 cm. incluída estructura de soporte *
- Túnel led formado por:
  -dos pantallas laterales *
  -una pantalla en techo inclinada (de cota techo pasillo a cota techo pista) *
  incluída estructura de soporte
- Pantalla led doble (a los dos lados) dimensión 3x3m. incluída estructura de soporte *
- Smart tv 65 pulgadas táctil. incluída estructura de soporte
- Pantalla 32 pulgadas. incluída estructura de soporte
- Pantalla led vestuarios 50 cm de altura *
- Pantalla en puerta vestuarios para gestión de los espacios *
- Control de acceso *
- Cámaras TV *

(*) Los equipos señalados dispondrán de conexión eléctrica directa, sin base de enchufe intermedia, mediante línea dedicada desde el cuadro eléctrico correspondiente. La alimentación será monofásica o trifásica según las necesidades del equipo, de acuerdo con las características indicadas en la ficha técnica del fabricante o del modelo finalmente instalado.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO:	09.03.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IE-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

A

800 kVA
20 kV / 400 V
TT (neutro a tierra)

Rb = 10.00 ohm

Magnetotérmico
NS 1600 N
3P+N
In: 1600.00 A
Ir: 1440.00 A
Im: 14400.00 A
Icu: 50.00 kA

Analizador de redes

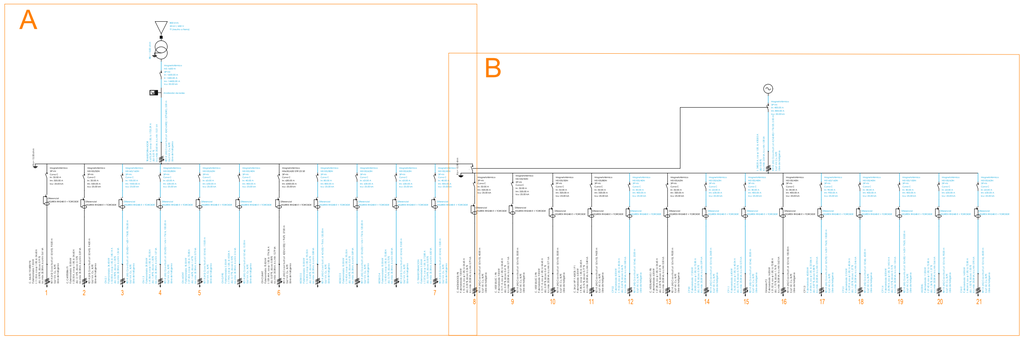
TRANSFORMADOR
I: 675.29 A, cos φ: 1.00, Iz: 1723.39 A
ΔU: 0.00 %
Icc.máx: 25.60 kA, Icc.mín: 15.51 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(4(1x240)) + 2(TIX240), 2.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Libre de halógenos

Ra = 15.00 ohm

	Magnetotérmico	Diferencial	Cable
1	3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 90.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
2	3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 94.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
3	NS160/160N 3P+N Curva C In: 100.00 A Im: 1000.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx50, 106.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
4	NS100/80N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16, 100.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
5	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 110.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
6	NS100/40N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6), 15.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
7	NS630/630 STR 23 SE 3P+N Curva C In: 630.00 A Im: 6300.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(3(1x120)) + TTx70, 27.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
8	NS100/63N 3P+N Curva C In: 80.00 A Im: 800.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x25) + TTx16, 120.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
9	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16, 120.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
10	NS160/160N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 95.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
11	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 10.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos

C. AULAS Y ENTER PB	P. demandada: 7.50 kW; I: 11.53 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.35 %, ΔU.acc: 0.35 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.61 kA
C. CAFETERIA P1	P. demandada: 10.00 kW; I: 15.37 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 2.14 %, ΔU.acc: 2.15 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.59 kA
CH-2.1	P. demandada: 34.49 kW; I: 52.83 A, cos φ: 1.00, Iz: 140.14 A; ΔU: 0.58 %, ΔU.acc: 0.73 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 1.34 kA
CH-I.3	P. demandada: 29.00 kW; I: 44.41 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 1.07 %, ΔU.acc: 1.07 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 1.07 kA
CH-MONT	P. demandada: 18.50 kW; I: 27.42 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 1.66 %, ΔU.acc: 1.67 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.73 kA
CH-G.PRS	P. demandada: 5.50 kW; I: 8.47 A, cos φ: 1.00, Iz: 40.04 A; ΔU: 0.17 %, ΔU.acc: 0.18 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 2.16 kA
CN-CUMAT	P. demandada: 75.82 kW; I: 109.44 A, cos φ: 1.00, Iz: 774.56 A; ΔU: 0.07 %, ΔU.acc: 0.08 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 12.79 kA
KIOSKO 2	P. demandada: 10.00 kW; I: 14.43 A, cos φ: 1.00, Iz: 92.55 A; ΔU: 0.49 %, ΔU.acc: 0.61 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.88 kA
KIOSKO 3	P. demandada: 10.00 kW; I: 14.43 A, cos φ: 1.00, Iz: 92.55 A; ΔU: 0.49 %, ΔU.acc: 0.61 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.89 kA
KIOSKO 4	P. demandada: 10.00 kW; I: 14.43 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 0.84 %, ΔU.acc: 0.95 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.85 kA
C. TRANSFORMACIÓN	P. demandada: 3.50 kW; I: 7.07 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 0.04 %, ΔU.acc: 0.05 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 6.83 kA
C. ENCENDIDOS PB	P. demandada: 7.00 kW; I: 10.81 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.35 %, ΔU.acc: 0.36 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.79 kA



B

Magnetotérmico
3P+N
In: 400.00 A
Im: 800.00 A
Icu: 50.00 kA

I: 346.33 A, cos φ: 1.00, Iz: 430.85 A
ΔU: 0.03 %
Icc.máx: 2.04 kA, Icc.mín: 1.08 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x240) + TTx120, 2.00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Libre de halógenos

Ra = 15.00 ohm

	Magnetotérmico	Diferencial	Cable
8	3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 40.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
9	3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 50.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
10	NS100/50N 3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 50.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
11	NS100/80N 3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 94.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
12	NS100/40N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6), 23.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
13	NS100/63N 3P+N Curva C In: 32.00 A Im: 320.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 90.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
14	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 24.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
15	NS100/40N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 30.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
16	NS100/40N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 100.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
17	NS160/160N 3P+N Curva C In: 90.00 A Im: 900.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35, 100.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
18	NS100/40N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6), 60.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
19	NS100/100N 3P+N Curva C In: 40.00 A Im: 400.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx25, 30.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
20	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 90.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos
21	NS100/63N 3P+N Curva C In: 63.00 A Im: 630.00 A Icu: 25.00 kA	VIGIREX RH248 E + TOROIDE	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16), 40.00 m 0,6/1 kV, Cu, XLPE Libre de halógenos

C. ENCENDIDOS PB	P. demandada: 7.00 kW; I: 10.81 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.35 %, ΔU.acc: 0.36 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.79 kA
C. VEST SELEC 1 PB	P. demandada: 9.50 kW; I: 13.71 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.59 %, ΔU.acc: 0.61 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.71 kA
C. VEST SELEC 2 PB	P. demandada: 6.50 kW; I: 13.71 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.59 %, ΔU.acc: 0.61 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.71 kA
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	P. demandada: 6.50 kW; I: 9.38 A, cos φ: 1.00, Iz: 54.60 A; ΔU: 0.74 %, ΔU.acc: 0.77 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.48 kA
CP-S2	P. demandada: 8.00 kW; I: 11.55 A, cos φ: 1.00, Iz: 40.04 A; ΔU: 0.65 %, ΔU.acc: 0.66 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.80 kA
CP-I.1	P. demandada: 6.40 kW; I: 16.60 A, cos φ: 1.00, Iz: 40.04 A; ΔU: 0.73 %, ΔU.acc: 0.75 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.72 kA
Gimnasio P2	P. demandada: 16.00 kW; I: 31.52 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 1.75 %, ΔU.acc: 1.76 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.62 kA
CP-I.3	P. demandada: 3.10 kW; I: 14.79 A, cos φ: 1.00, Iz: 40.04 A; ΔU: 1.25 %, ΔU.acc: 1.27 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.46 kA
CP-I.4	P. demandada: 8.00 kW; I: 25.98 A, cos φ: 1.00, Iz: 140.14 A; ΔU: 0.87 %, ΔU.acc: 0.88 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 1.04 kA
ASCENS.	P. demandada: 11.00 kW; I: 27.42 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 1.36 %, ΔU.acc: 1.37 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.66 kA
CM-2	P. demandada: 14.01 kW; I: 44.41 A, cos φ: 1.00, Iz: 72.80 A; ΔU: 1.02 %, ΔU.acc: 1.03 %; Icc.máx: 20.38 kA, Icc.mín: 0.99 kA

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

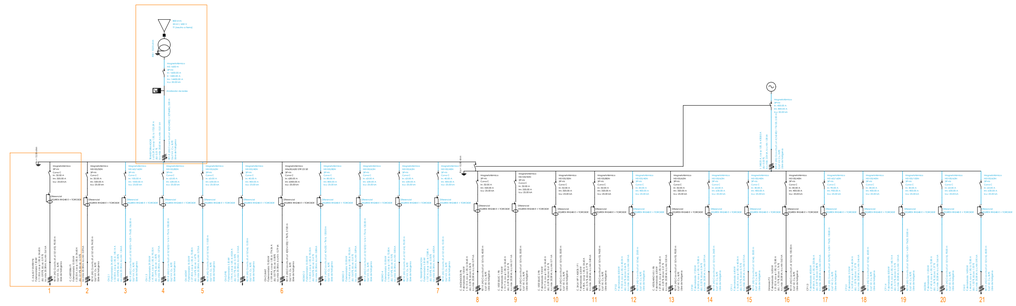
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD ESQUEMA UNIFILAR GENERAL

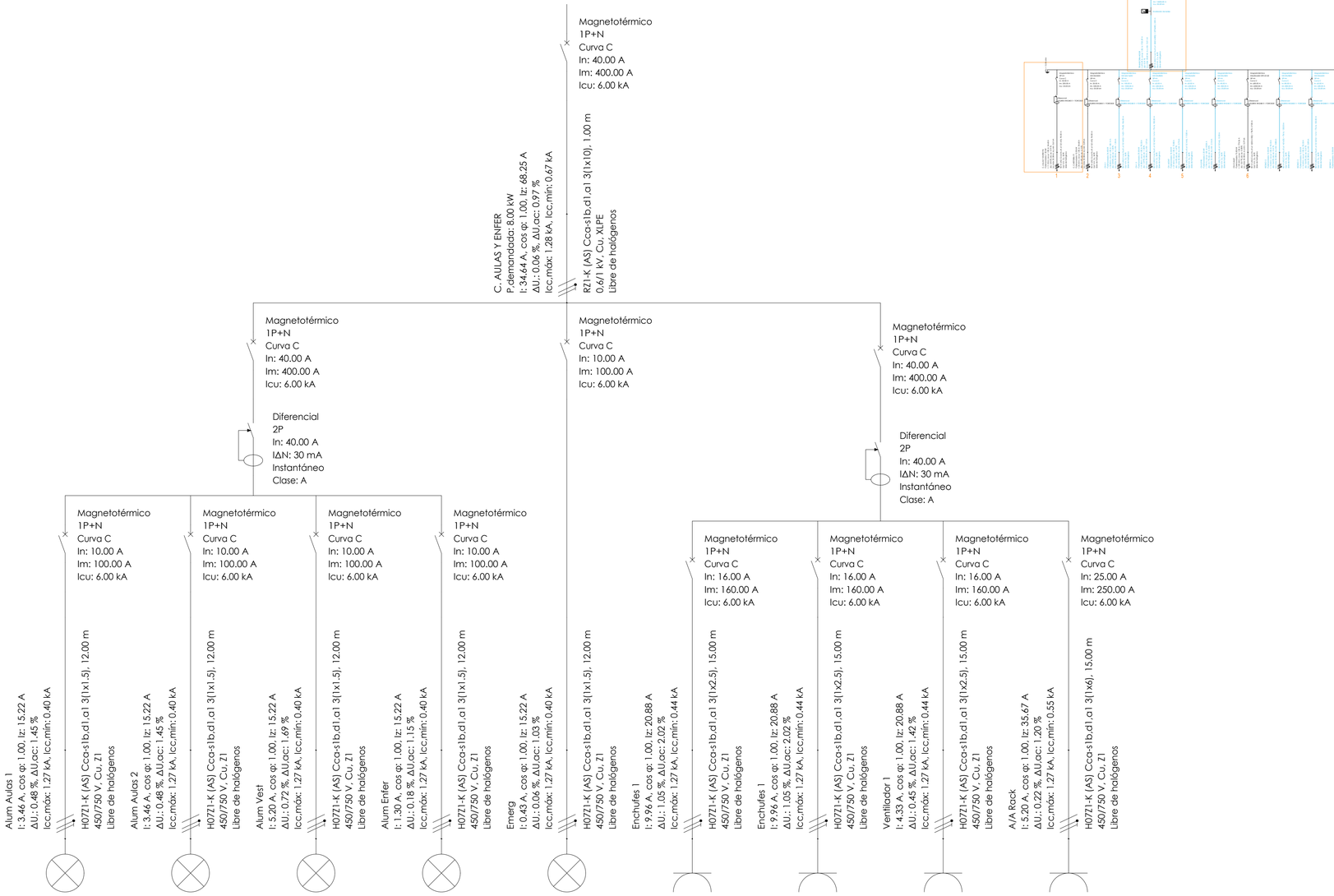
Nº PLANO:	09.03.04	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-04	
FECHA:	MARZO-2026	

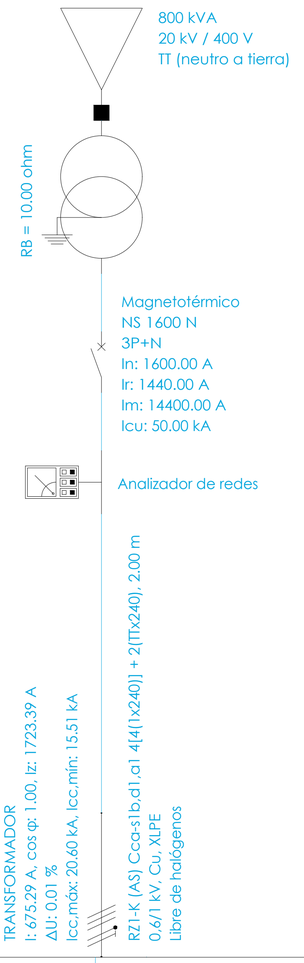
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA







Referencia	Alum Aulas 1	Alum Aulas 2	Alum Vest	Alum Enfer	Emerg	Enchufes 1	Enchufes 1	Ventilador 1	A/A Rack
Potencia demandada	0.80 kW	0.80 kW	1.20 kW	0.30 kW	0.10 kW	2.30 kW	2.30 kW	1.00 kW	1.20 kW
Tensión nominal	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Intensidad de cálculo	3.46 A	3.46 A	5.20 A	1.30 A	0.43 A	9.96 A	9.96 A	4.33 A	5.20 A
Intensidad admisible del cable	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	35.67 A
Características del cable	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x6)
Longitud	12.00 m	12.00 m	12.00 m	12.00 m	12.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m
Caída de tensión simple	0.48 %	0.48 %	0.72 %	0.18 %	0.06 %	1.05 %	1.05 %	0.45 %	0.22 %
Caída de tensión acumulada	1.45 %	1.45 %	1.69 %	1.15 %	1.03 %	2.02 %	2.02 %	1.42 %	1.20 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 1

Nº PLANO:	09.03.05	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-05	
FECHA:	MARZO-2026	

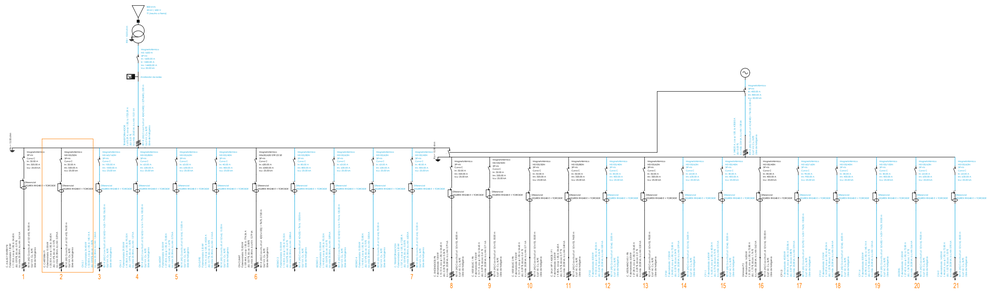
PROPIEDAD

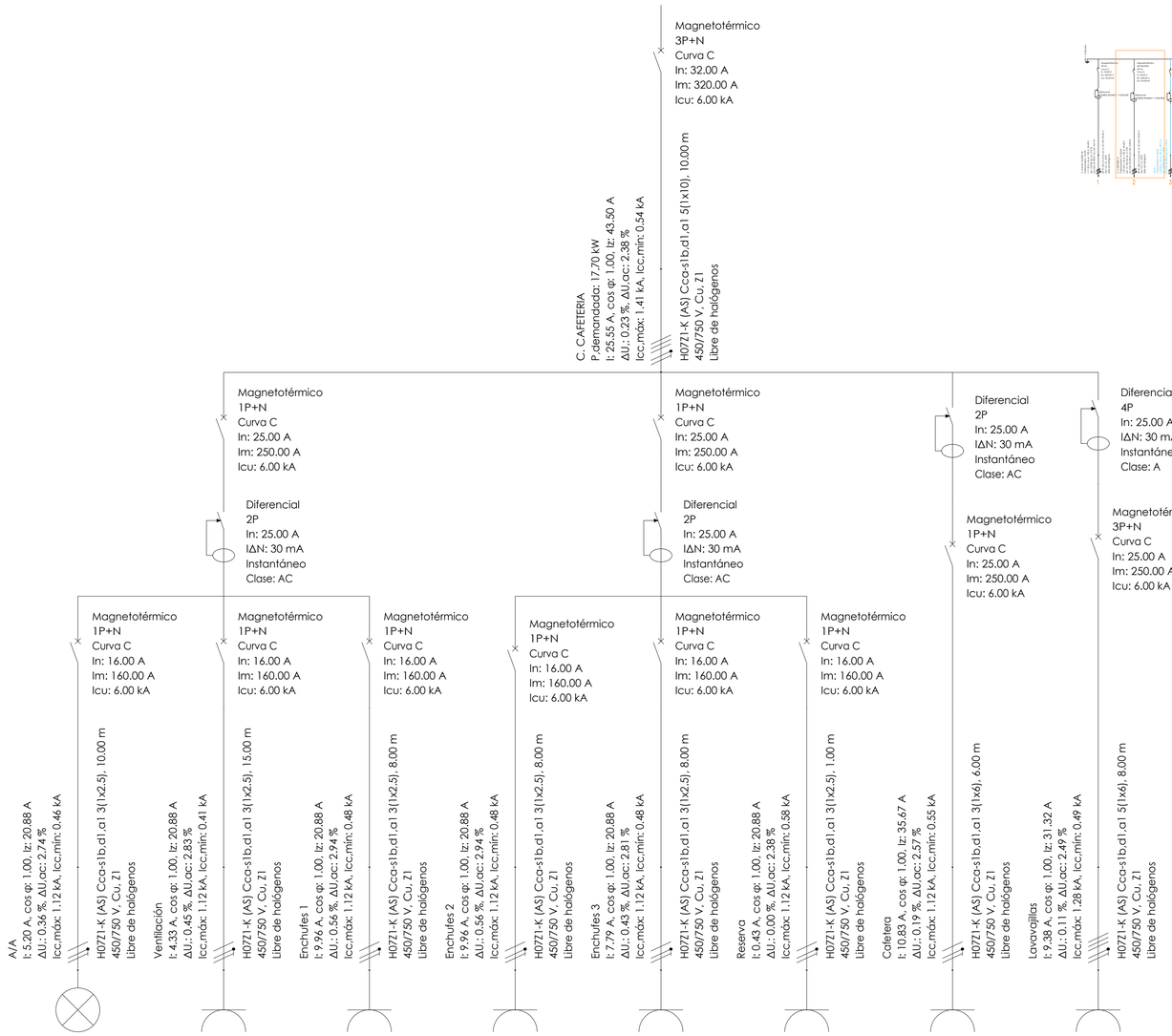
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





A/A	Ventilación	Enchufes 1	Enchufes 2	Enchufes 3	Reserva	Cafetera	Lavavajillas
1.20 kW	1.00 kW	2.30 kW	2.30 kW	1.80 kW	0.10 kW	2.50 kW	6.50 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	400 V
5.20 A	4.33 A	9.96 A	9.96 A	7.79 A	0.43 A	10.83 A	9.38 A
20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	35.67 A	31.32 A
H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x6)	H07Z1-K (AS) 5(1x6)
10.00 m	15.00 m	8.00 m	8.00 m	8.00 m	1.00 m	6.00 m	8.00 m
0.36 %	0.45 %	0.56 %	0.56 %	0.43 %	0.00 %	0.19 %	0.11 %
2.74 %	2.83 %	2.94 %	2.94 %	2.81 %	2.38 %	2.57 %	2.49 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

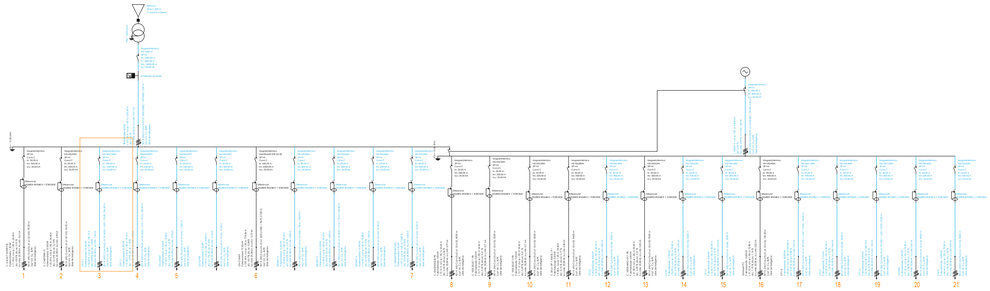
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 2

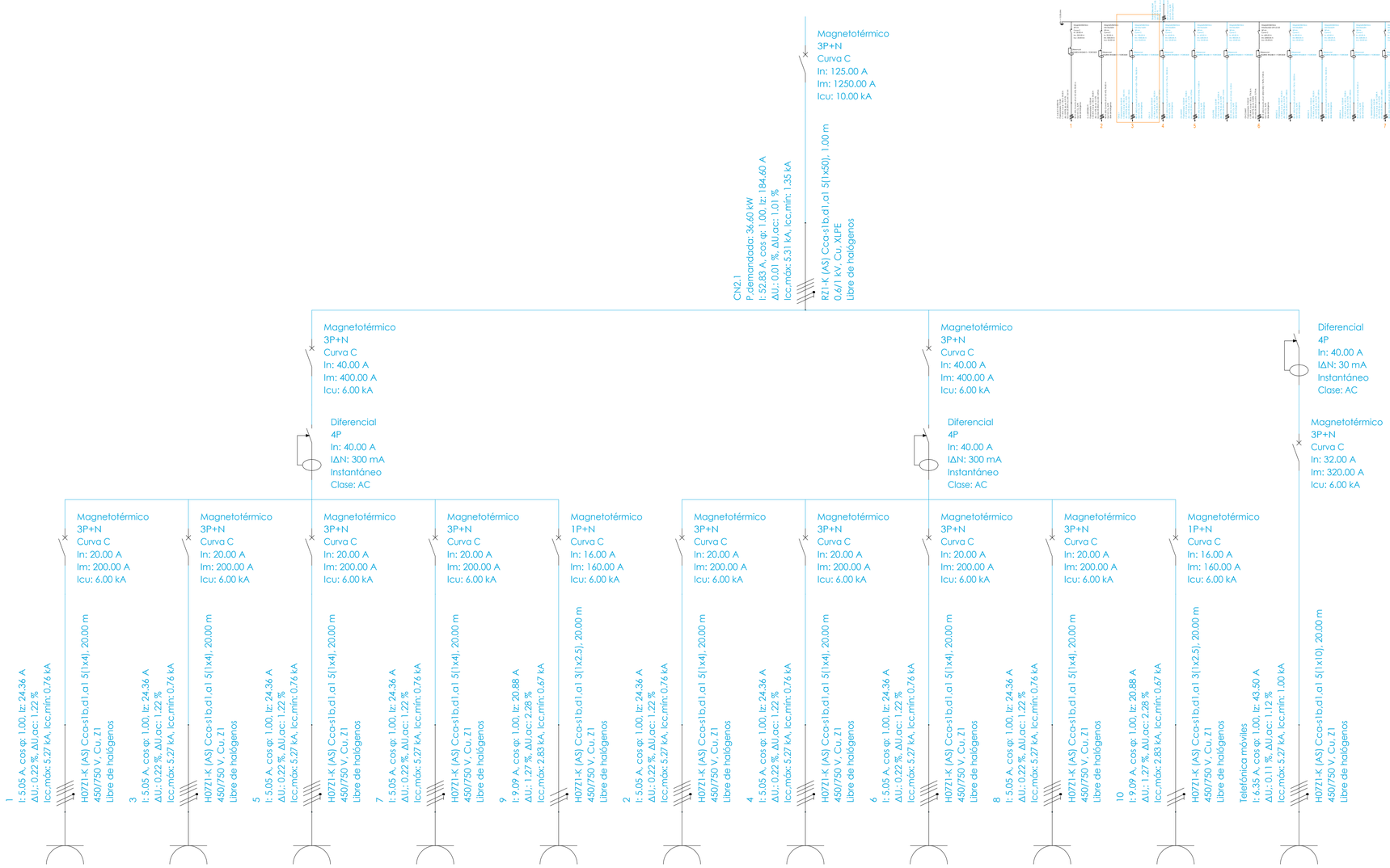
Nº PLANO:	09.03.06	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-06	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





1	3	5	7	9	2	4	6	8	10	Telefónica móviles
3.50 kW	3.50 kW	3.50 kW	3.50 kW	2.10 kW	3.50 kW	3.50 kW	3.50 kW	3.50 kW	2.10 kW	4.40 kW
400 V	400 V	400 V	400 V	230 V	400 V	400 V	400 V	400 V	230 V	400 V
5.05 A	5.05 A	5.05 A	5.05 A	9.09 A	5.05 A	5.05 A	5.05 A	5.05 A	9.09 A	6.35 A
24.36 A	24.36 A	24.36 A	24.36 A	20.88 A	24.36 A	24.36 A	24.36 A	24.36 A	20.88 A	43.50 A
H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 5(1x10)
20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
0.22 %	0.22 %	0.22 %	0.22 %	1.27 %	0.22 %	0.22 %	0.22 %	0.22 %	1.27 %	0.11 %
1.22 %	1.22 %	1.22 %	1.22 %	2.28 %	1.22 %	1.22 %	1.22 %	1.22 %	2.28 %	1.12 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 3

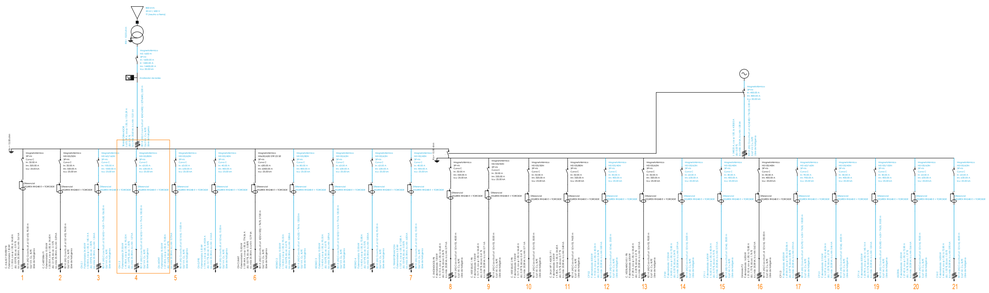
Nº PLANO:	09.03.07	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-07	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ — SANTIAGO GONZÁLEZ — PAULA COSTOYA



CN-1.3
P. demandada: 27.00 kW
I: 38.97 A, cos φ: 1.00, Ir: 120.39 A
ΔU.: 0.01 %, ΔU.acc: 1.51 %
Icc.máx: 3.16 kA, Icc.mín: 1.06 kA

RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25), 1.00 m
0.6/1 kV, Cu, XLPE
Libre de halógenos

Magnetotérmico
3P+N
Curva C
In: 80.00 A
Im: 800.00 A
Icu: 10.00 kA

Magnetotérmico
3P+N
Curva C
In: 20.00 A
Im: 200.00 A
Icu: 6.00 kA

Diferencial
4P
In: 25.00 A
IΔN: 300 mA
Instantáneo
Clase: AC

Diferencial
4P
In: 25.00 A
IΔN: 30 mA
Instantáneo
Clase: AC

Magnetotérmico
1P+N
Curva C
In: 16.00 A
Im: 160.00 A
Icu: 6.00 kA

H07Z1-K (AS) 3(1x2.5), 30.00 m

1
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

4
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

5
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

7
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

9
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

12
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

14
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

16
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

17
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

20
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

28
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

30
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

32
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

33
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

35
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

37
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

R1
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

R2
I: 6.50 A, cos φ: 1.00, Ir: 20.88 A
ΔU.: 1.35 %, ΔU.acc: 2.86 %
Icc.máx: 2.12 kA, Icc.mín: 0.44 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5), 30.00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

1	4	5	7	9	12	14	16	17	20	28	30	32	33	35	37	R1	R2
1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A
20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m	30.00 m
1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %	1.35 %
2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %	2.86 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

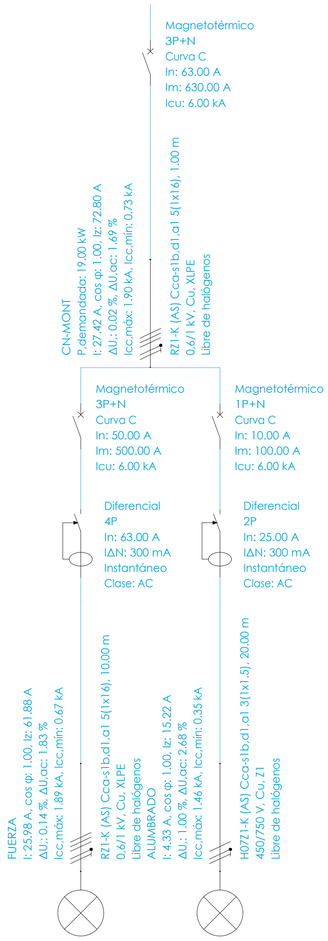
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD ESQUEMA UNIFILAR 4

Nº PLANO:	09.03.08	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-08	
FECHA:	MARZO-2026	

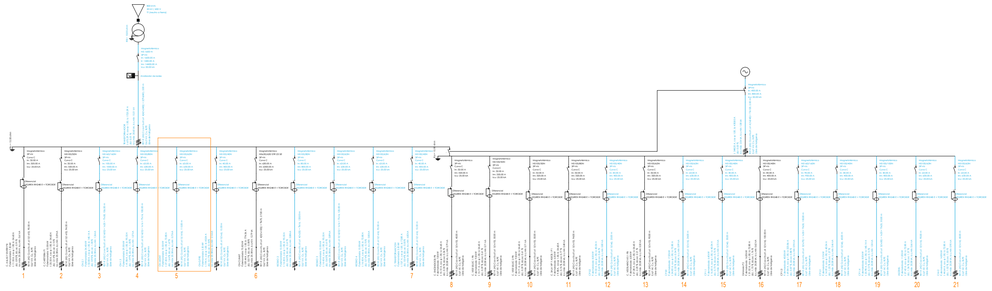
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



FUERZA	ALUMBRADO
18.00 kW	1.00 kW
400 V	230 V
25.98 A	4.33 A
61.88 A	15.22 A
RZ1-K (AS) 5(1x16)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)
10.00 m	20.00 m
0.14 %	1.00 %
1.83 %	2.68 %



CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 5

Nº PLANO:	09.03.09	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-09	
FECHA:	MARZO-2026	

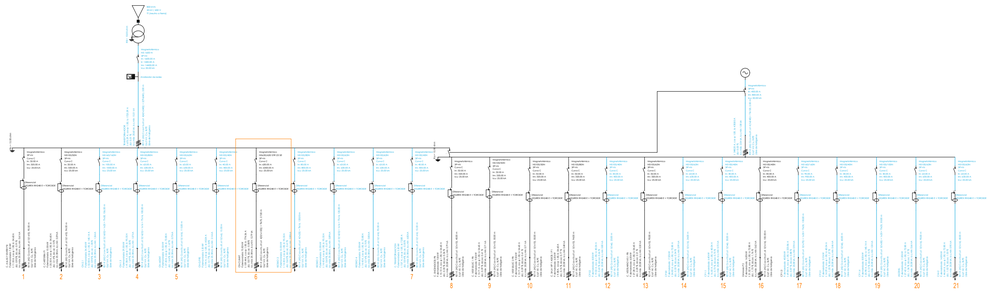
PROPIEDAD

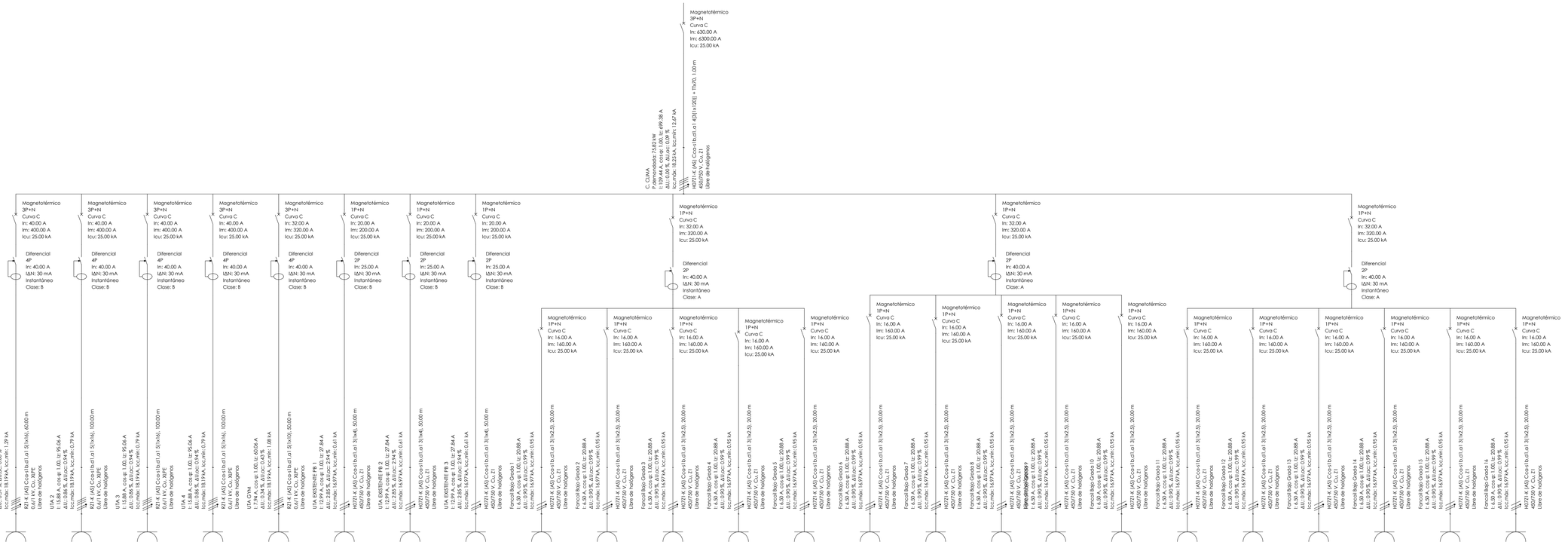
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





UTA 1	UTA 2	UTA 3	UTA 4	UTA GYM	UTA EXISTENTE PB 1	UTA EXISTENTE PB 2	UTA EXISTENTE PB 3	Fancoil Bajo Grada 1	Fancoil Bajo Grada 2	Fancoil Bajo Grada 3	Fancoil Bajo Grada 4	Fancoil Bajo Grada 5	Fancoil Bajo Grada 6	Fancoil Bajo Grada 7	Fancoil Bajo Grada 8	Fancoil Bajo Grada 9	Fancoil Bajo Grada 10	Fancoil Bajo Grada 11	Fancoil Bajo Grada 12	Fancoil Bajo Grada 13	Fancoil Bajo Grada 14	Fancoil Bajo Grada 15	Fancoil Bajo Grada 16
11.00 kW	11.00 kW	11.00 kW	11.00 kW	5.50 kW	3.00 kW	3.00 kW	3.00 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW
400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
15.88 A	15.88 A	15.88 A	15.88 A	7.94 A	12.99 A	12.99 A	12.99 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A	6.50 A
95.06 A	95.06 A	95.06 A	95.06 A	60.06 A	27.84 A	27.84 A	27.84 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
RZ1-K (AS) 5(1x16)	RZ1-K (AS) 5(1x16)	RZ1-K (AS) 5(1x16)	RZ1-K (AS) 5(1x16)	RZ1-K (AS) 5(1x10)	H07Z1-K (AS) 3(1x4)	H07Z1-K (AS) 3(1x4)	H07Z1-K (AS) 3(1x4)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
60.00 m	100.00 m	100.00 m	100.00 m	50.00 m	50.00 m	50.00 m	50.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
0.51 %	0.86 %	0.86 %	0.86 %	0.34 %	2.85 %	2.85 %	2.85 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %
0.60 %	0.94 %	0.94 %	0.94 %	0.43 %	2.94 %	2.94 %	2.94 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %	0.99 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

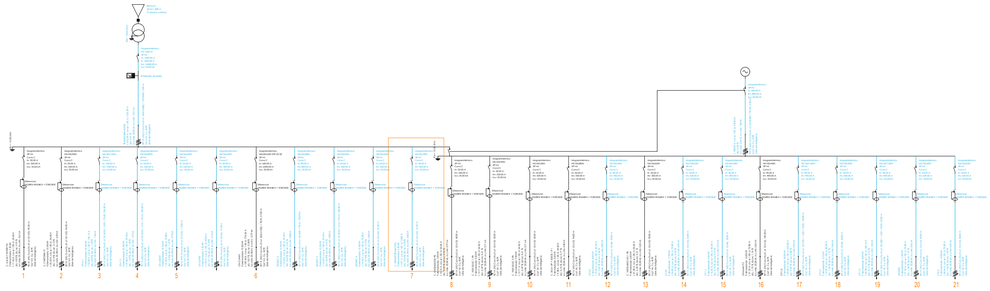
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 6

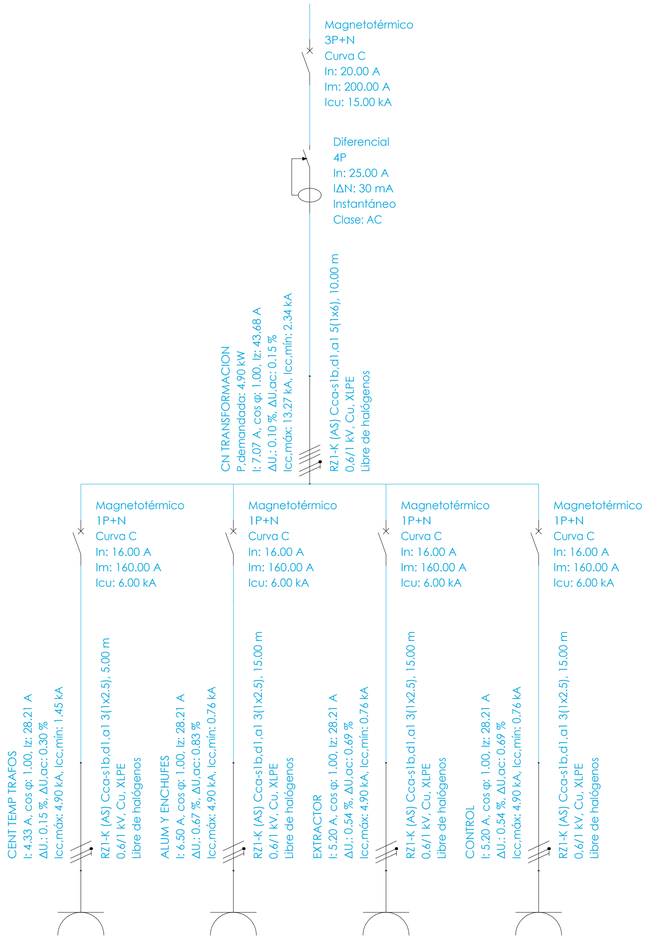
Nº PLANO:	09.03.10	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-10	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA





CENT TEMP TRAFOS	ALUM Y ENCHUFES	EXTRACTOR	CONTROL
1.00 kW	1.50 kW	1.20 kW	1.20 kW
230 V	230 V	230 V	230 V
4.33 A	6.50 A	5.20 A	5.20 A
28.21 A	28.21 A	28.21 A	28.21 A
RZ1-K (AS) 3(1x2.5)	RZ1-K (AS) 3(1x2.5)	RZ1-K (AS) 3(1x2.5)	RZ1-K (AS) 3(1x2.5)
5.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m
0.15 %	0.67 %	0.54 %	0.54 %
0.30 %	0.83 %	0.69 %	0.69 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 7

Nº PLANO:	09.03.11	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-11	
FECHA:	MARZO-2026	

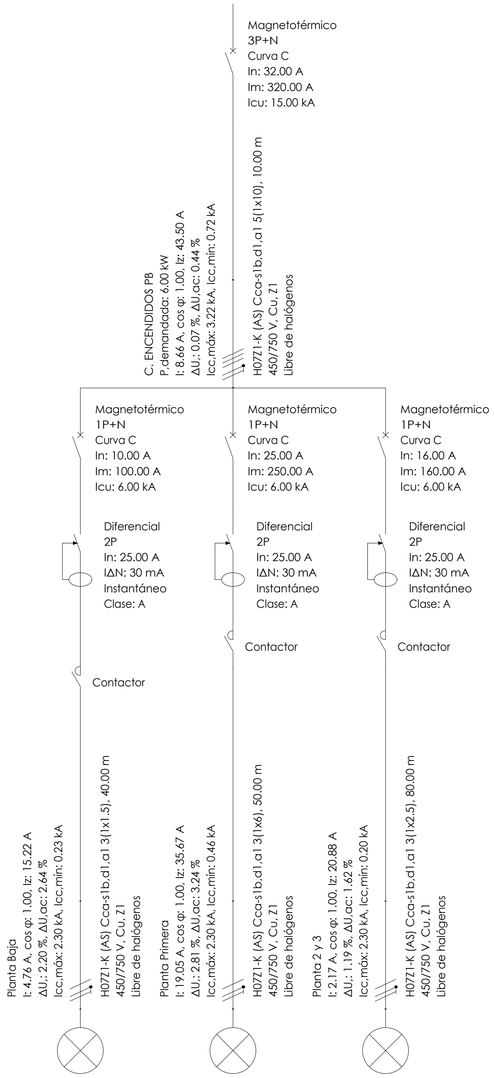
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

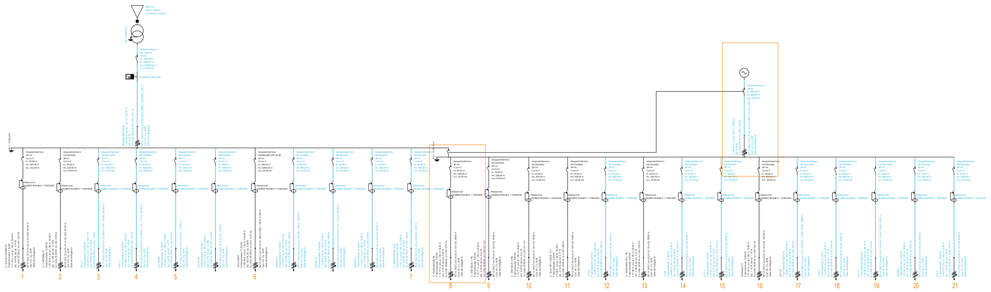
NAOS ARQUITECTURA

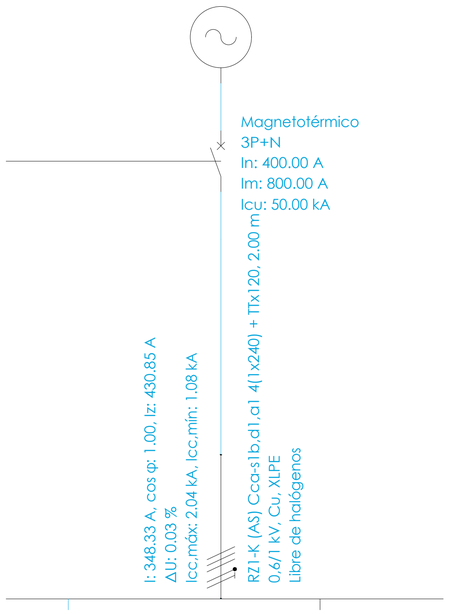
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



Planta Baja	Planta Primera	Planta 2 y 3
1.10 kW	4.40 kW	0.50 kW
230 V	230 V	230 V
4.76 A	19.05 A	2.17 A
15.22 A	35.67 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x6)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
40.00 m	50.00 m	80.00 m
2.20 %	2.81 %	1.19 %
2.64 %	3.24 %	1.62 %





CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

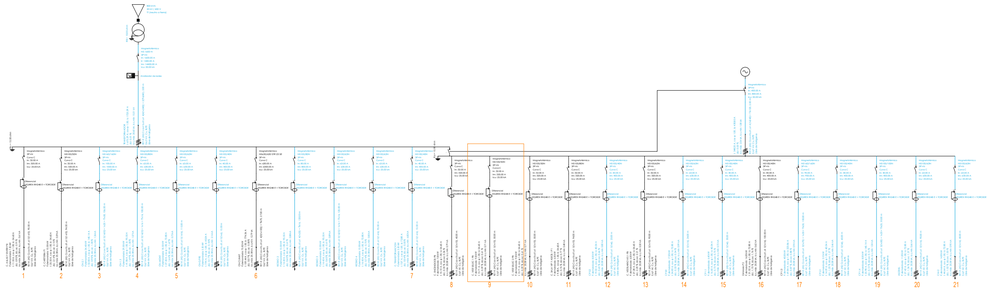
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 8

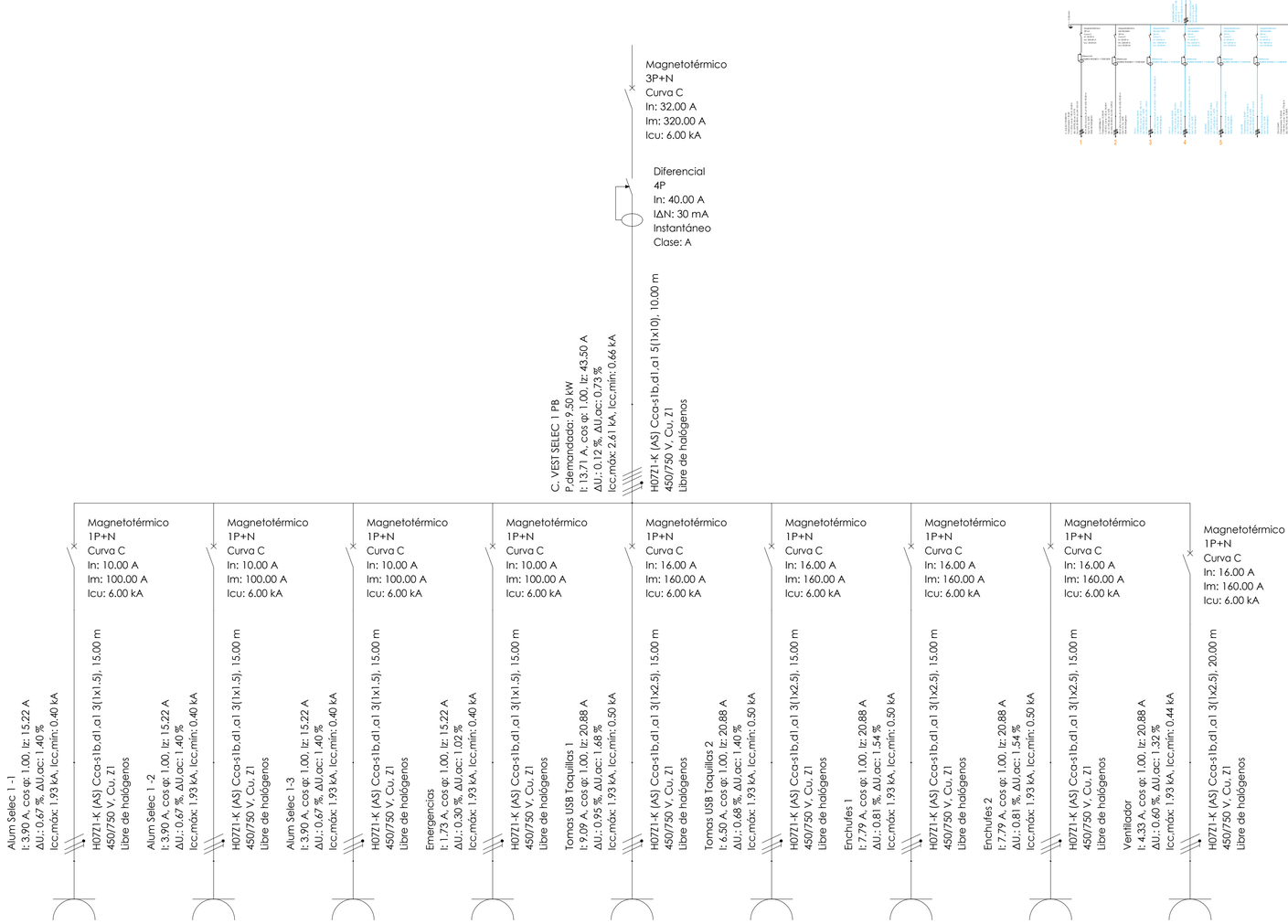
Nº PLANO:	09.03.12	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-12	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





Alum Selec 1 -1	Alum Selec 1 -2	Alum Selec 1-3	Emergencias	Tomas USB Taquillas 1	Tomas USB Taquillas 2	Enchufes 1	Enchufes 2	Ventilador
0.90 kW	0.90 kW	0.90 kW	0.40 kW	2.10 kW	1.50 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.00 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
3.90 A	3.90 A	3.90 A	1.73 A	9.09 A	6.50 A	7.79 A	7.79 A	4.33 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	20.00 m
0.67 %	0.67 %	0.67 %	0.30 %	0.95 %	0.68 %	0.81 %	0.81 %	0.60 %
1.40 %	1.40 %	1.40 %	1.02 %	1.68 %	1.40 %	1.54 %	1.54 %	1.32 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

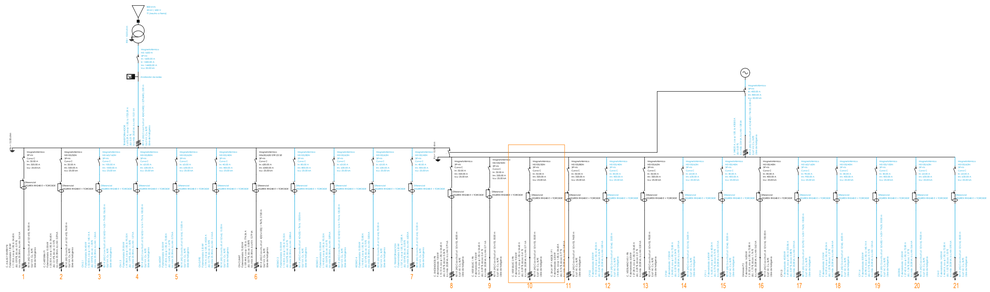
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 9

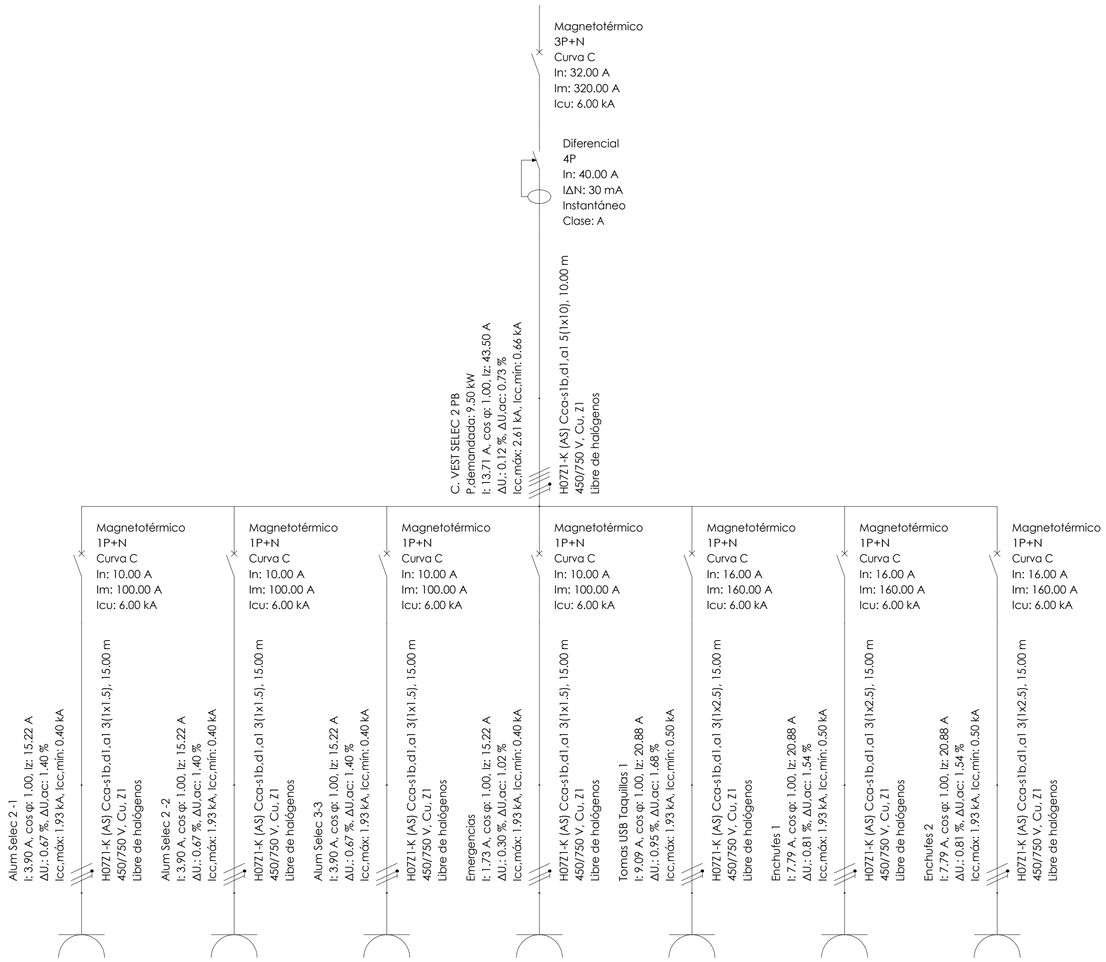
Nº PLANO:	09.03.13	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-13	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





Alum Selec 2 -1	Alum Selec 2 -2	Alum Selec 3-3	Emergencias	Tomas USB Taquillas 1	Enchufes 1	Enchufes 2
0.90 kW	0.90 kW	0.90 kW	0.40 kW	2.10 kW	1.80 kW	1.80 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
3.90 A	3.90 A	3.90 A	1.73 A	9.09 A	7.79 A	7.79 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m
0.67 %	0.67 %	0.67 %	0.30 %	0.95 %	0.81 %	0.81 %
1.40 %	1.40 %	1.40 %	1.02 %	1.68 %	1.54 %	1.54 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

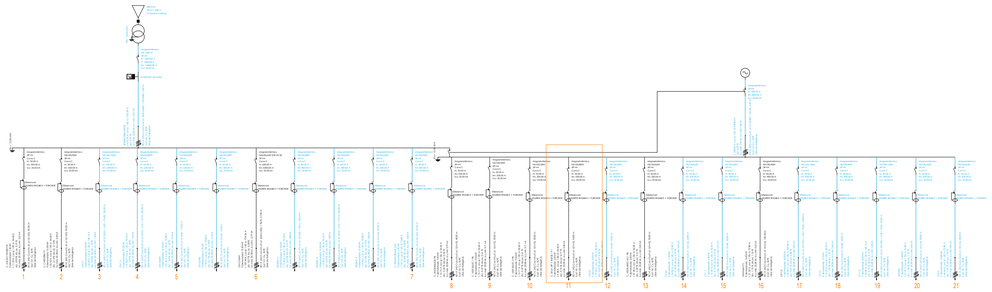
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 10

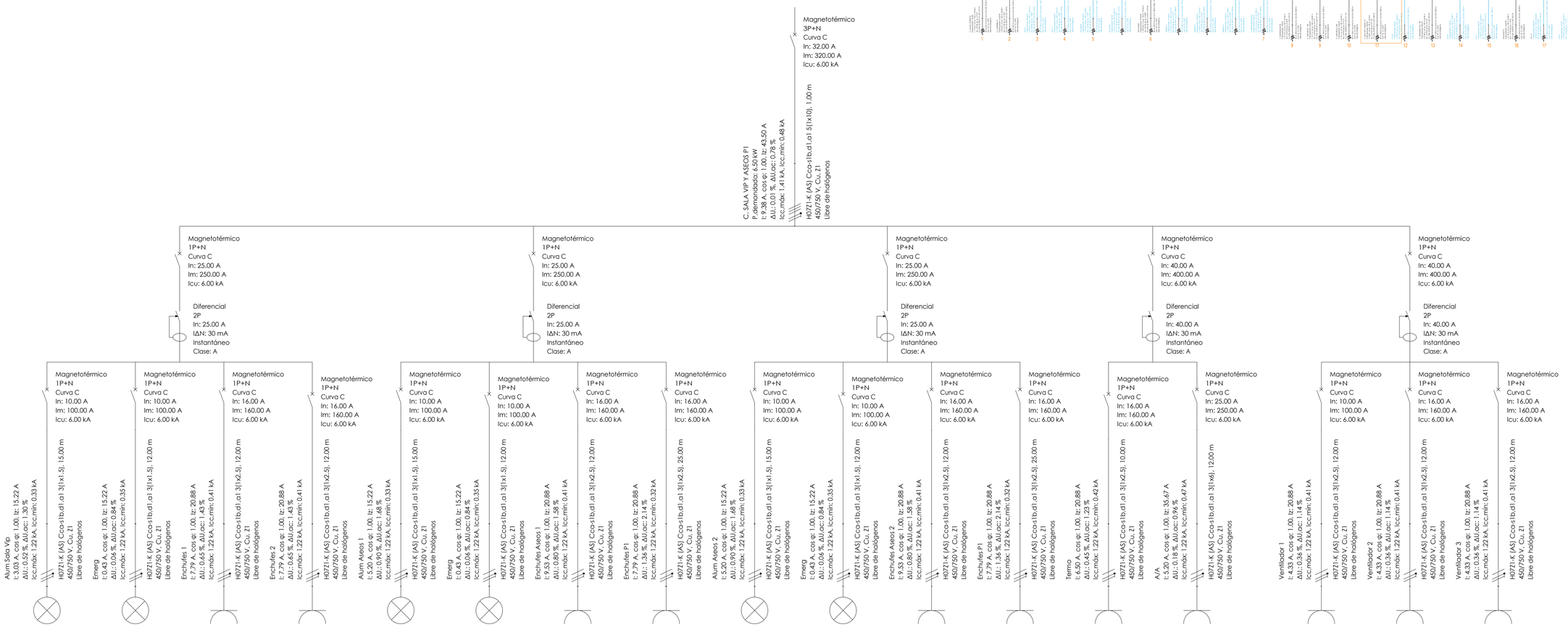
Nº PLANO:	09.03.14	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-14	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





Alum Sala Vip	Emerg	Enchufes 1	Enchufes 2	Alum Aseos 1	Emerg	Enchufes Aseos 1	Enchufes P1	Alum Aseos 2	Emerg	Enchufes Aseos 2	Enchufes P1	Termo	A/A	Ventilador 1	Ventilador 2	Ventilador 3
0.70 kW	0.10 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.20 kW	0.10 kW	2.20 kW	1.80 kW	1.20 kW	0.10 kW	2.20 kW	1.80 kW	1.50 kW	1.20 kW	1.00 kW	1.00 kW	1.00 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
3.03 A	0.43 A	7.79 A	7.79 A	5.20 A	0.43 A	9.53 A	7.79 A	5.20 A	0.43 A	9.53 A	7.79 A	6.50 A	5.20 A	4.33 A	4.33 A	4.33 A
15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	35.67 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x6)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
15.00 m	12.00 m	12.00 m	12.00 m	15.00 m	12.00 m	12.00 m	25.00 m	15.00 m	12.00 m	12.00 m	25.00 m	10.00 m	12.00 m	12.00 m	12.00 m	12.00 m
0.52 %	0.06 %	0.65 %	0.65 %	0.90 %	0.06 %	0.80 %	1.36 %	0.90 %	0.06 %	0.80 %	1.36 %	0.45 %	0.18 %	0.36 %	0.36 %	0.36 %
1.30 %	0.84 %	1.43 %	1.43 %	1.68 %	0.84 %	1.58 %	2.14 %	1.68 %	0.84 %	1.58 %	2.14 %	1.23 %	0.96 %	1.14 %	1.14 %	1.14 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

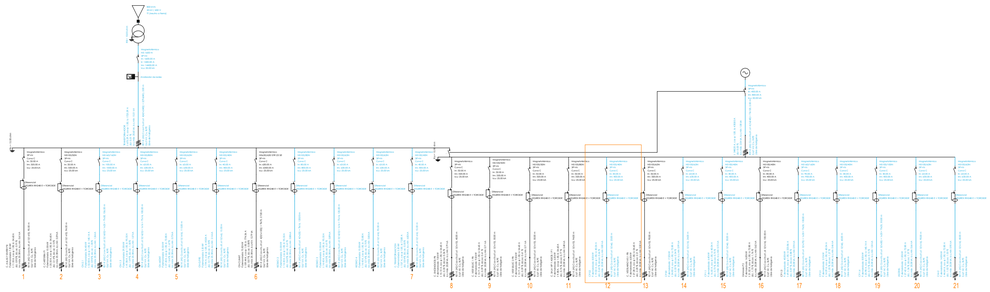
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 11

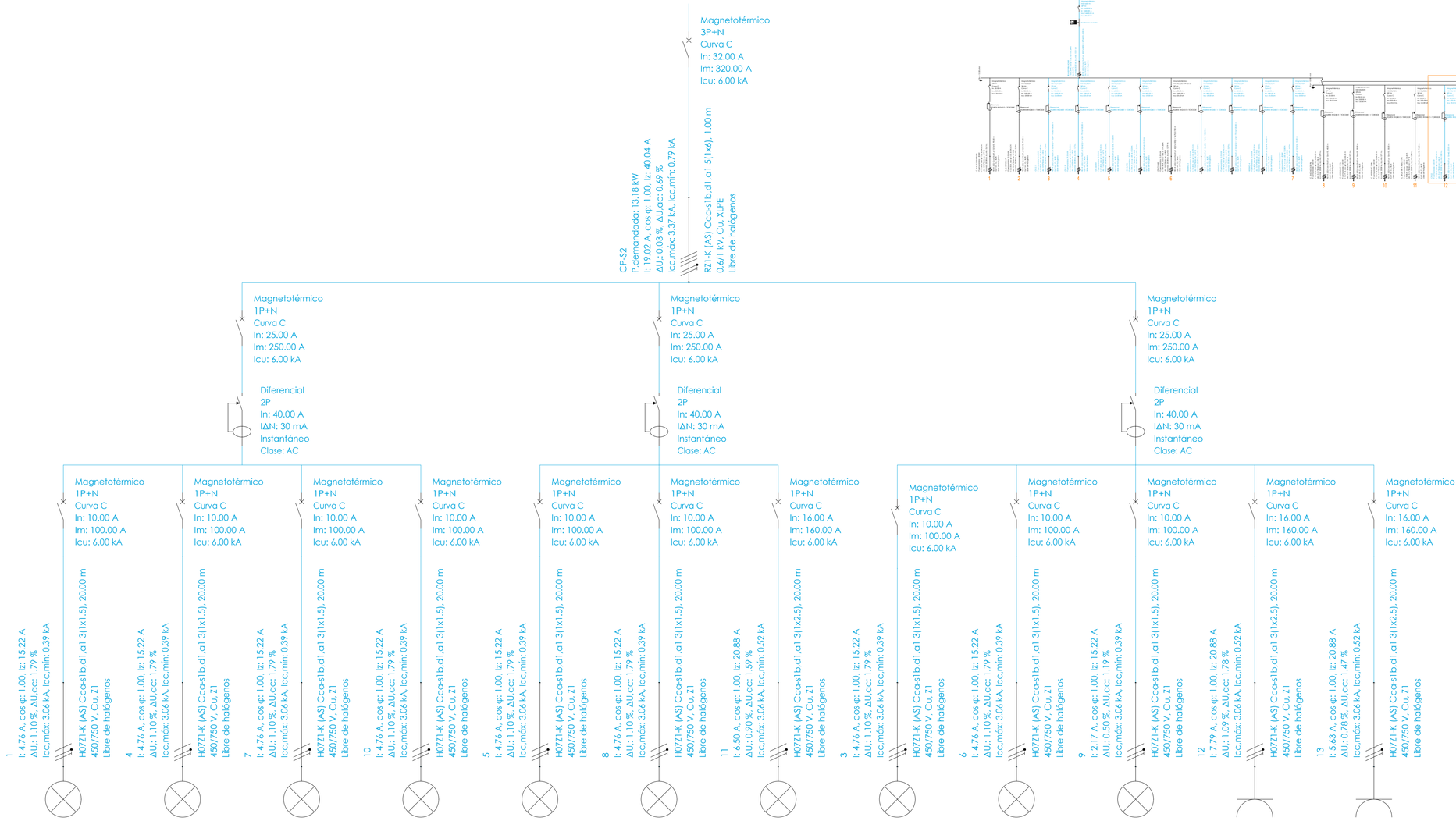
Nº PLANO:	09.03.15	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-15	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





1	4	7	10	5	8	11	3	6	9	12	13
1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.50 kW	1.10 kW	1.10 kW	0.50 kW	1.80 kW	1.30 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	6.50 A	4.76 A	4.76 A	2.17 A	7.79 A	5.63 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	0.90 %	1.10 %	1.10 %	0.50 %	1.09 %	0.78 %
1.79 %	1.79 %	1.79 %	1.79 %	1.79 %	1.79 %	1.59 %	1.79 %	1.79 %	1.19 %	1.78 %	1.47 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

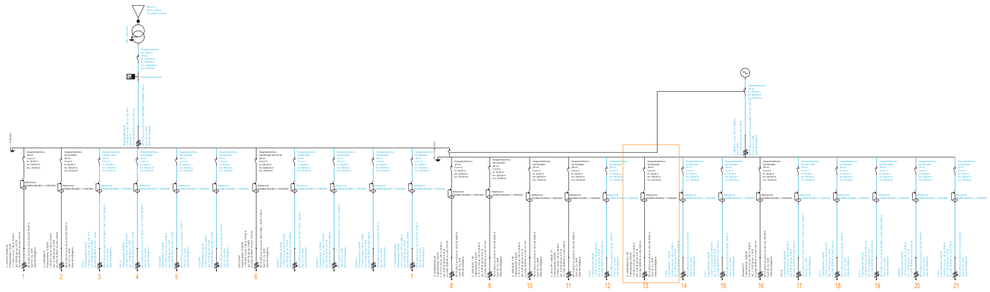
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 12

Nº PLANO:	09.03.16	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-16	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



C. VESTUARIOS VIS PB
P.demandada: 18,90 kW
I.: 27,28 A. cos φ: 1,00, Iz: 60,06 A
ΔU.: 0,02 %, ΔU.acc.: 2,24 %
Icc.máx: 1,47 kA, Icc.mín: 0,49 kA
RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10), 1,00 m
0,6/1 kV, Cu, XLPE
Libre de halógenos

Magnetotérmico
3P+N
Curva C
In: 32,00 A
Im: 320,00 A
Icu: 6,00 kA

Magnetotérmico
1P+N
Curva C
In: 40,00 A
Im: 400,00 A
Icu: 6,00 kA

Diferencial
2P
In: 40,00 A
IΔN: 30 mA
Instantáneo
Clase: A

Magnetotérmico
1P+N
Curva C
In: 10,00 A
Im: 100,00 A
Icu: 6,00 kA

Magnetotérmico
1P+N
Curva C
In: 16,00 A
Im: 160,00 A
Icu: 6,00 kA

Alum V1
I.: 5,20 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 1,20 %, ΔU.acc.: 3,44 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Alum V2
I.: 5,20 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 1,20 %, ΔU.acc.: 3,44 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Emerg
I.: 1,30 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 0,30 %, ΔU.acc.: 2,53 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Enchufes V1
I.: 8,66 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 0,91 %, ΔU.acc.: 3,14 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,39 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 15,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Enchufes V2
I.: 8,66 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 0,91 %, ΔU.acc.: 3,14 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,39 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 15,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Alum V3
I.: 5,20 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 1,80 %, ΔU.acc.: 4,04 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,24 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 30,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Alum V4
I.: 5,20 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 1,80 %, ΔU.acc.: 4,04 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,24 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 30,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Emerg
I.: 1,30 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 0,30 %, ΔU.acc.: 2,53 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Enchufes V3
I.: 8,66 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 1,21 %, ΔU.acc.: 3,45 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,36 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Enchufes V4
I.: 8,66 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 1,21 %, ΔU.acc.: 3,45 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,36 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Alum VT
I.: 5,20 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 1,20 %, ΔU.acc.: 3,44 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Emerg
I.: 1,30 A, cos φ: 1,00, Iz: 15,22 A
ΔU.: 0,30 %, ΔU.acc.: 2,53 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,29 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Enchufes VT
I.: 8,66 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 1,21 %, ΔU.acc.: 3,45 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,36 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 20,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Ventilador 1
I.: 4,33 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 0,36 %, ΔU.acc.: 2,60 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,42 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 12,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Ventilador 2
I.: 4,33 A, cos φ: 1,00, Iz: 20,88 A
ΔU.: 0,36 %, ΔU.acc.: 2,60 %
Icc.máx: 1,27 kA, Icc.mín: 0,42 kA
H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2,5), 12,00 m
450/750 V, Cu, Z1
Libre de halógenos

Alum V1	Alum V2	Emerg	Enchufes V1	Enchufes V2	Alum V3	Alum V4	Emerg	Enchufes V3	Enchufes V4	Alum VT	Emerg	Enchufes VT	Ventilador 1	Ventilador 2
1.20 kW	1.20 kW	0.30 kW	2.00 kW	2.00 kW	1.20 kW	1.20 kW	0.30 kW	2.00 kW	2.00 kW	1.20 kW	0.30 kW	2.00 kW	1.00 kW	1.00 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
5.20 A	5.20 A	1.30 A	8.66 A	8.66 A	5.20 A	5.20 A	1.30 A	8.66 A	8.66 A	5.20 A	1.30 A	8.66 A	4.33 A	4.33 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
20.00 m	20.00 m	20.00 m	15.00 m	15.00 m	30.00 m	30.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	12.00 m	12.00 m
1.20 %	1.20 %	0.30 %	0.91 %	0.91 %	1.80 %	1.80 %	0.30 %	1.21 %	1.21 %	1.20 %	0.30 %	1.21 %	0.36 %	0.36 %
3.44 %	3.44 %	2.53 %	3.14 %	3.14 %	4.04 %	4.04 %	2.53 %	3.45 %	3.45 %	3.44 %	2.53 %	3.45 %	2.60 %	2.60 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

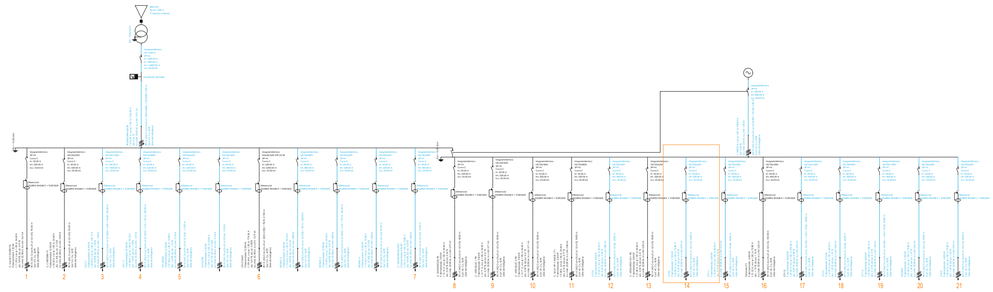
Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

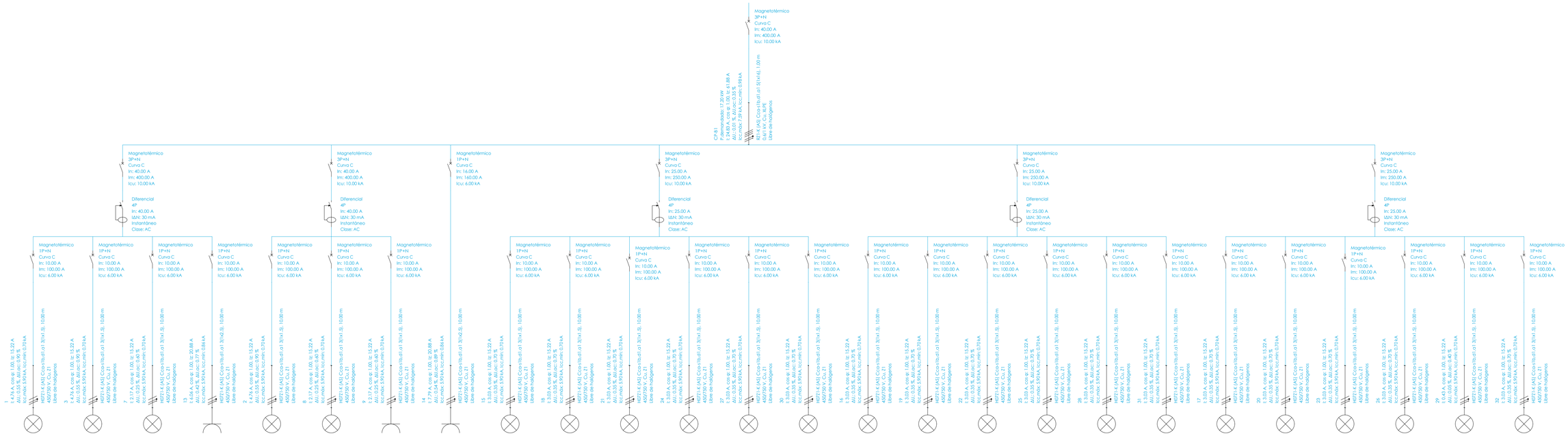
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 13

Nº PLANO:	09.03.17	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-17	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





1	3	7	13	2	8	9	14	15	18	21	24	27	30	16	19	22	25	28	31	17	20	23	26	29	32
1.10 kW	1.10 kW	0.50 kW	1.40 kW	1.10 kW	0.50 kW	0.50 kW	1.80 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.70 kW	0.10 kW	0.70 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
4.76 A	4.76 A	2.17 A	6.06 A	4.76 A	2.17 A	2.17 A	7.79 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	3.03 A	0.43 A	3.03 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)
10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m	10.00 m
0.55 %	0.55 %	0.25 %	0.42 %	0.55 %	0.25 %	0.25 %	0.54 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.35 %	0.05 %	0.35 %
0.90 %	0.90 %	0.60 %	0.77 %	0.90 %	0.60 %	0.60 %	0.89 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.70 %	0.40 %	0.70 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

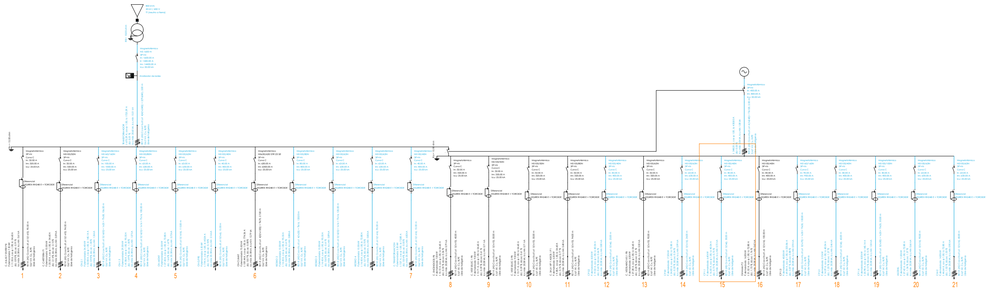
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 14

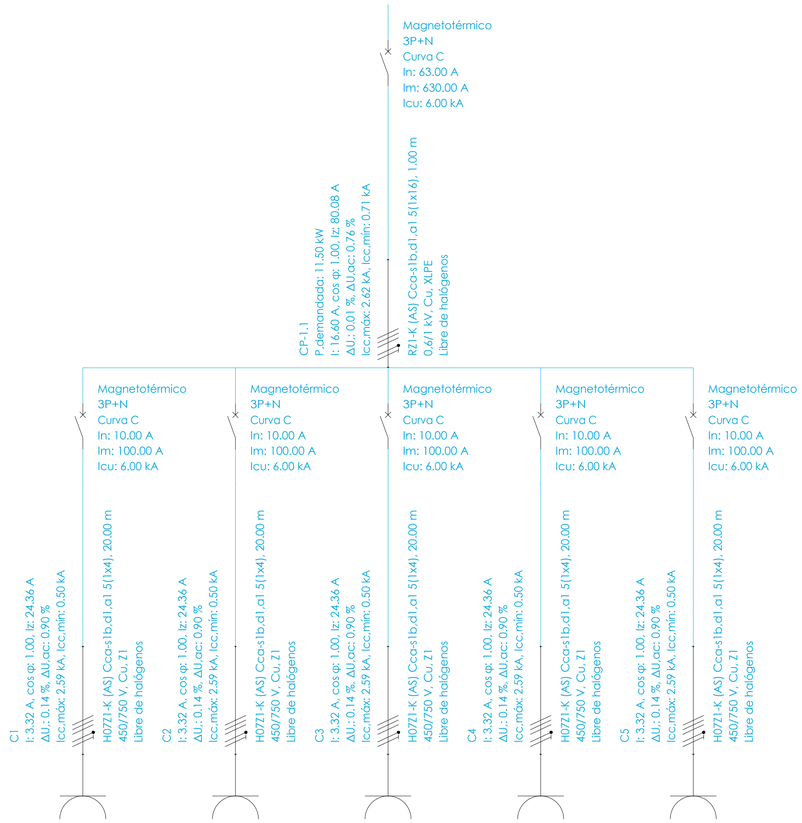
Nº PLANO:	09.03.18	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-18	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA





C1	C2	C3	C4	C5
2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW
400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
3.32 A	3.32 A	3.32 A	3.32 A	3.32 A
24.36 A	24.36 A	24.36 A	24.36 A	24.36 A
H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)	H07Z1-K (AS) 5(1x4)
20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
0.14 %	0.14 %	0.14 %	0.14 %	0.14 %
0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %	0.90 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

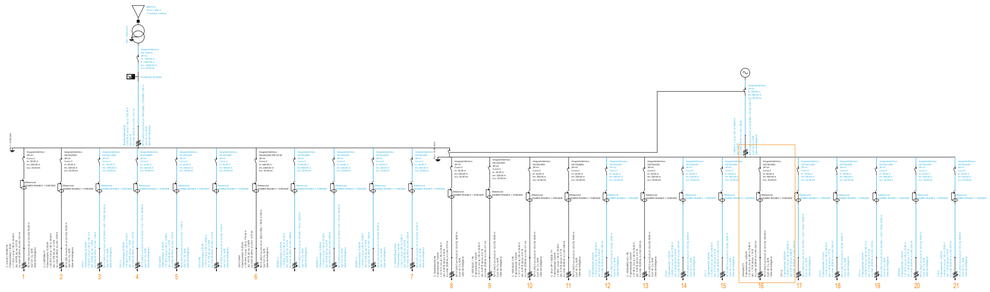
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 15

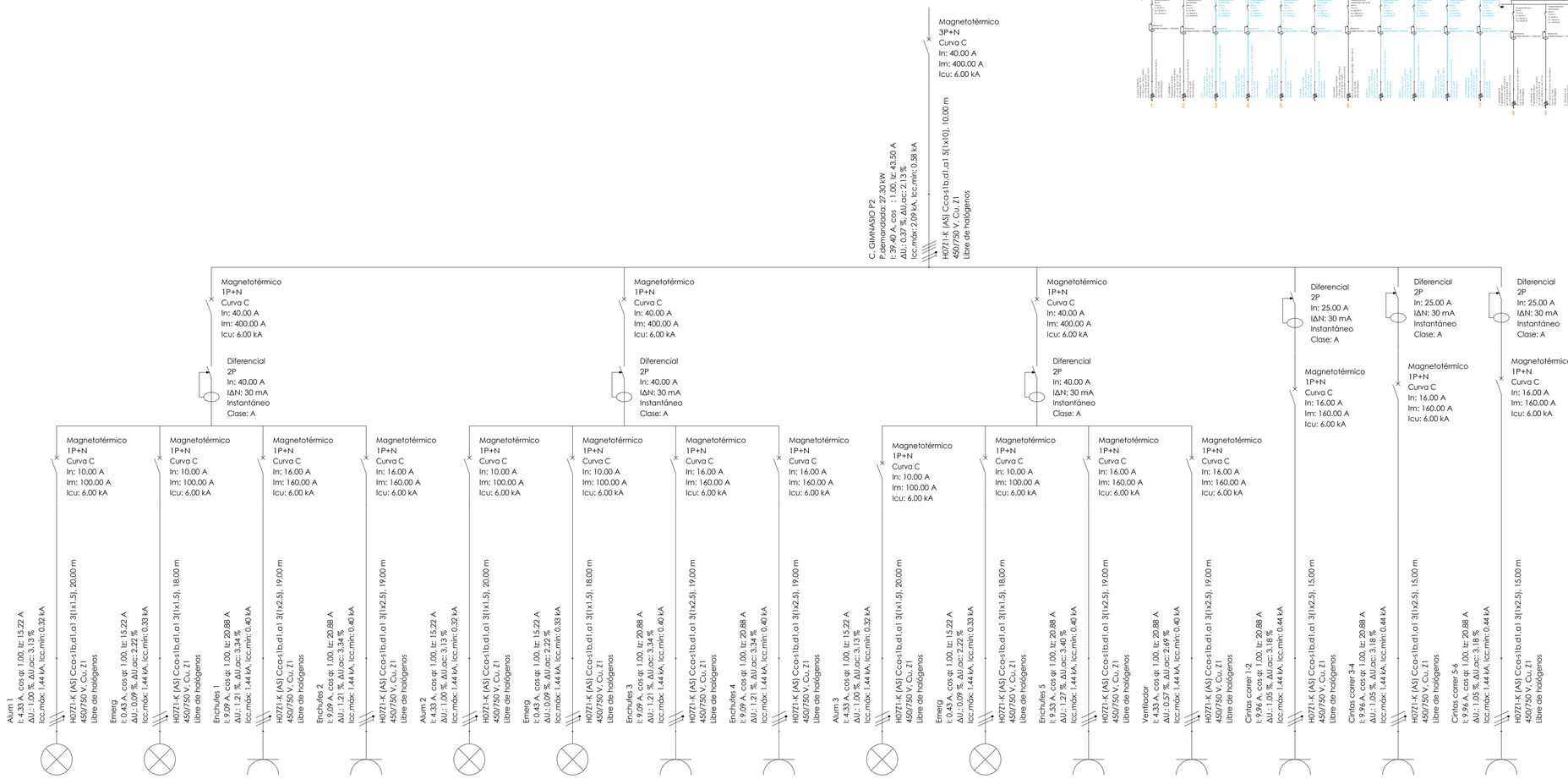
Nº PLANO:	09.03.19	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-19	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ
SANTIAGO GONZÁLEZ
PAULA COSTOYA





Alum 1	Emerg	Enchufes 1	Enchufes 2	Alum 2	Emerg	Enchufes 3	Enchufes 4	Alum 3	Emerg	Enchufes 5	Ventilador	Cintas correr 1-2	Cintas correr 3-4	Cintas correr 5-6
1.00 kW	0.10 kW	2.10 kW	2.10 kW	1.00 kW	0.10 kW	2.10 kW	2.10 kW	1.00 kW	0.10 kW	2.20 kW	1.00 kW	2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
4.33 A	0.43 A	9.09 A	9.09 A	4.33 A	0.43 A	9.09 A	9.09 A	4.33 A	0.43 A	9.53 A	4.33 A	9.96 A	9.96 A	9.96 A
15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
20.00 m	18.00 m	19.00 m	19.00 m	20.00 m	18.00 m	19.00 m	19.00 m	20.00 m	18.00 m	19.00 m	19.00 m	15.00 m	15.00 m	15.00 m
1.00 %	0.09 %	1.21 %	1.21 %	1.00 %	0.09 %	1.21 %	1.21 %	1.00 %	0.09 %	1.27 %	0.57 %	1.05 %	1.05 %	1.05 %
3.13 %	2.22 %	3.34 %	3.34 %	3.13 %	2.22 %	3.34 %	3.34 %	3.13 %	2.22 %	3.40 %	2.69 %	3.18 %	3.18 %	3.18 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

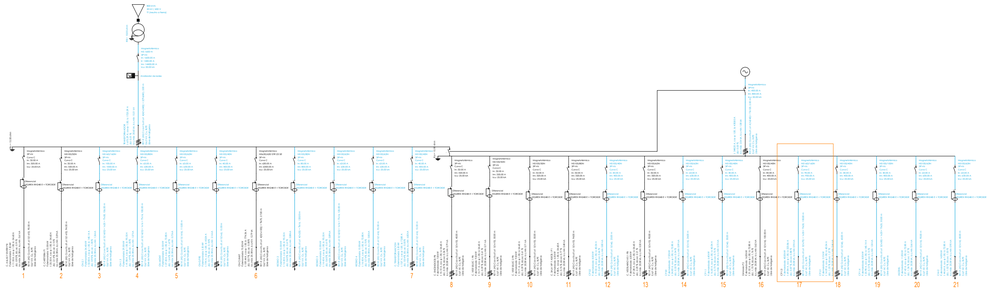
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 16

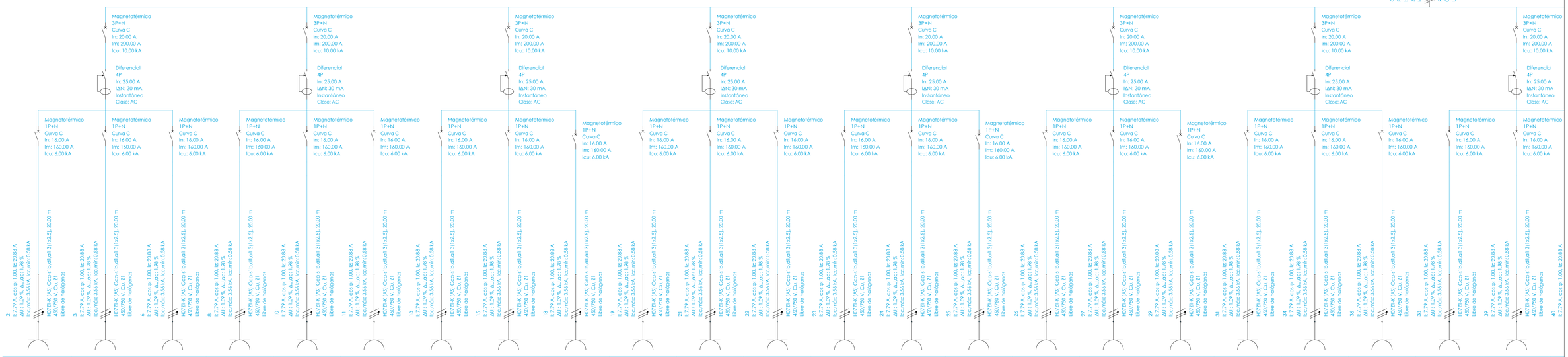
Nº PLANO:	09.03.20	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-20	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





2	3	6	8	10	11	13	15	18	19	21	22	23	24	25	26	27	29	31	34	36	38	39	
1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	
7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	
20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	
H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H0
20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	
1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	
1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

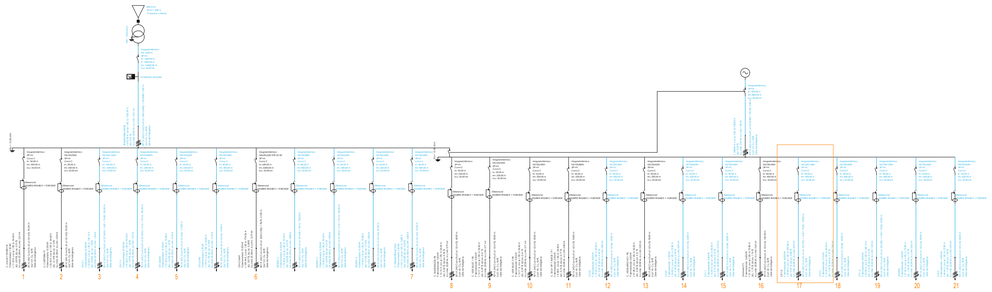
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 17.1

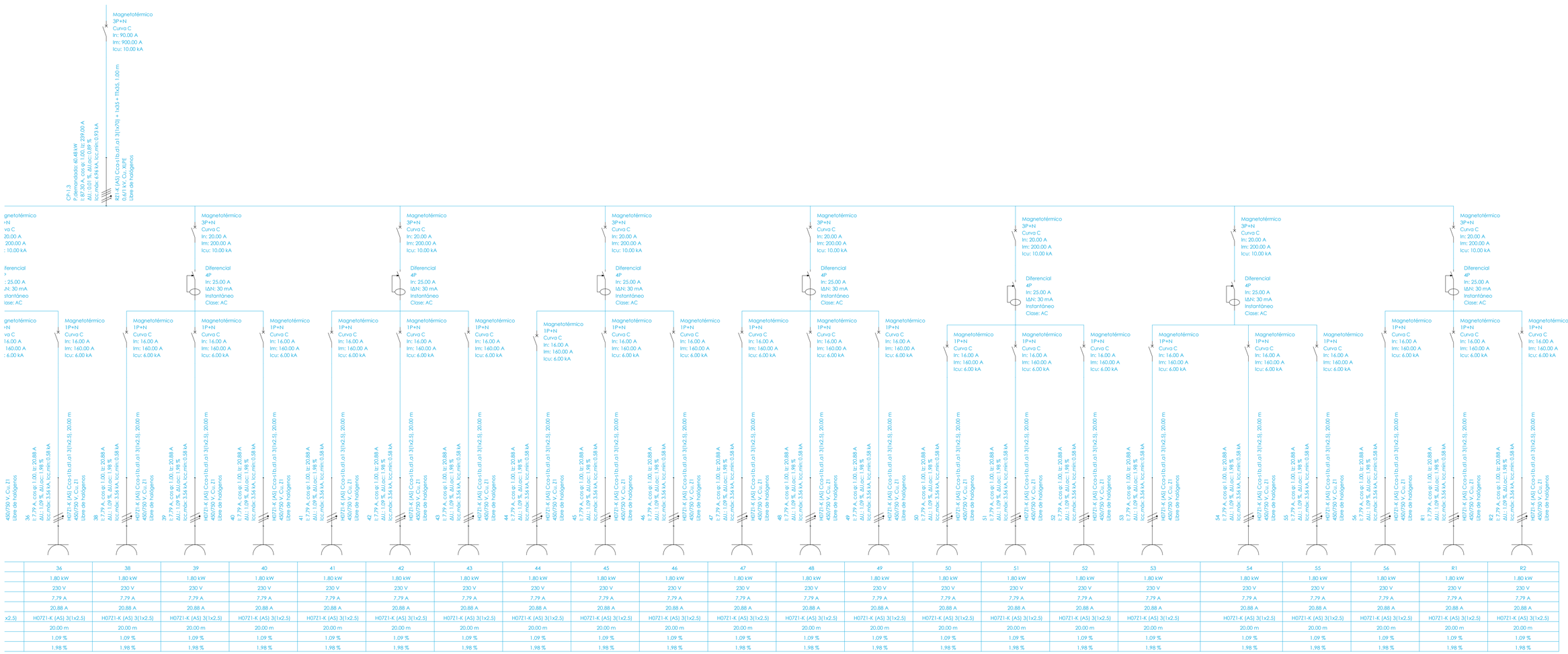
Nº PLANO:	09.03.21	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-21	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





	36	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	R1	R2
	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW	1.80 kW
	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A	7.79 A
	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A
x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)
	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %	1.09 %
	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %	1.98 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

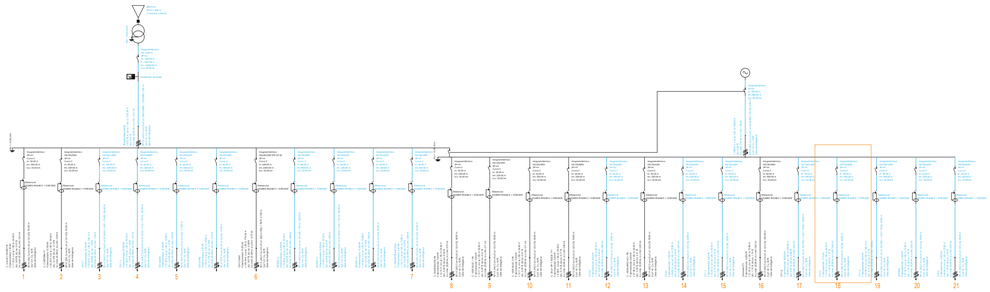
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 17.2

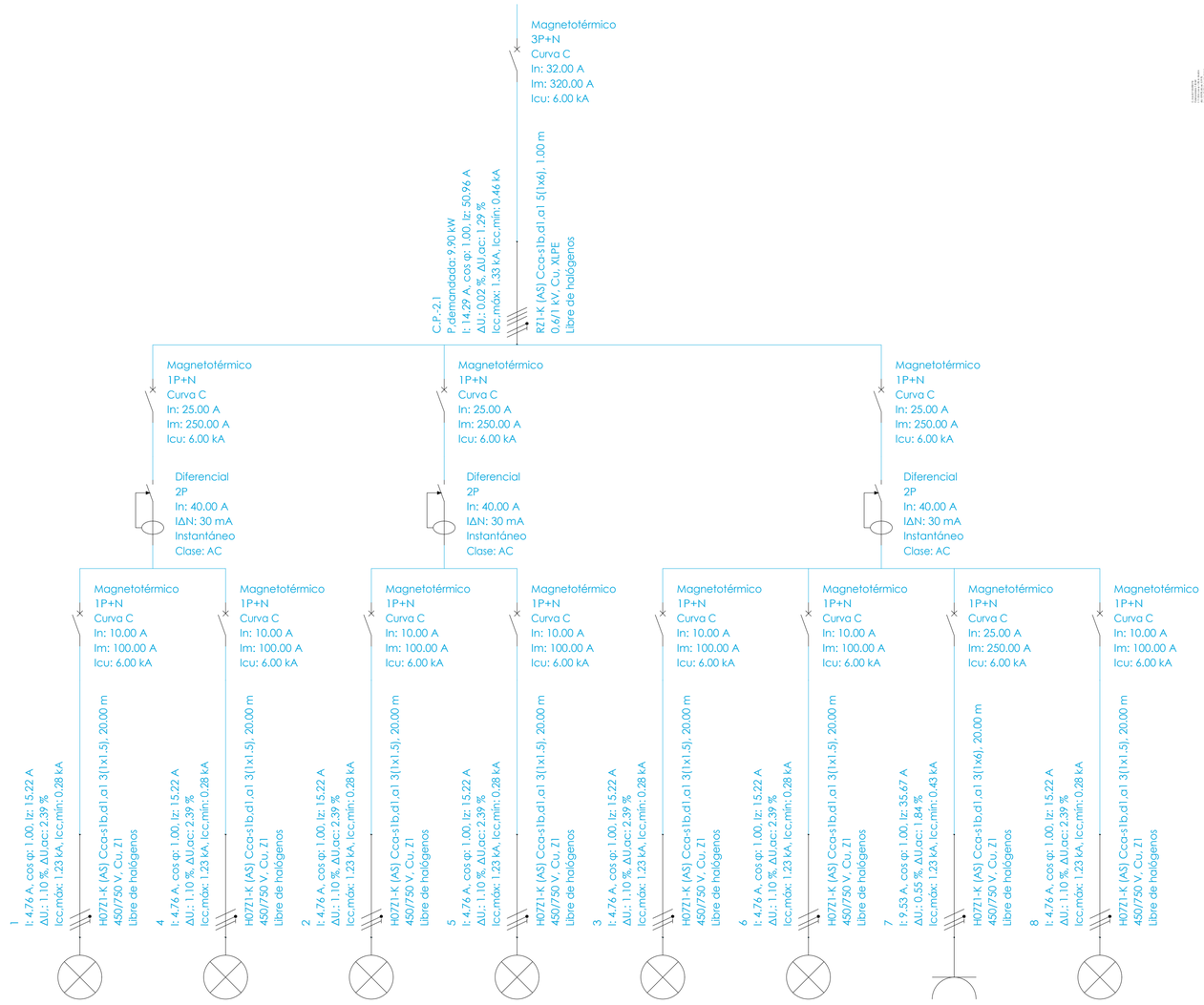
Nº PLANO:	09.03.22	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-22	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ
SANTIAGO GONZÁLEZ
PAULA COSTOYA





1	4	2	5	3	6	7	8
1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	1.10 kW	2.20 kW	1.10 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	4.76 A	9.53 A	4.76 A
15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	15.22 A	35.67 A	15.22 A
H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x6)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)
20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	1.10 %	0.55 %	1.10 %
2.39 %	2.39 %	2.39 %	2.39 %	2.39 %	2.39 %	1.84 %	2.39 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 18

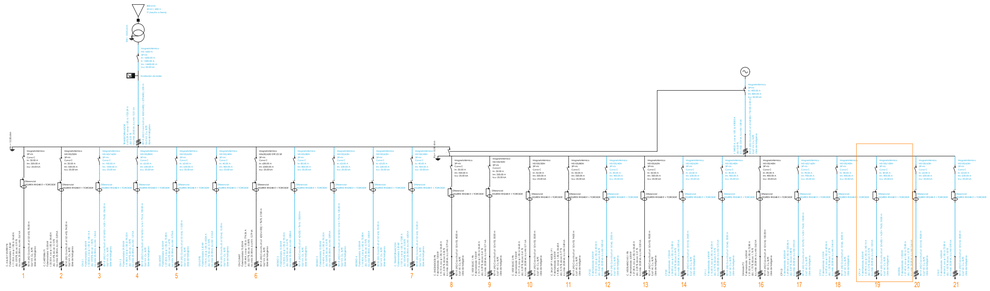
Nº PLANO:	09.03.23	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-23	
FECHA:	MARZO-2026	

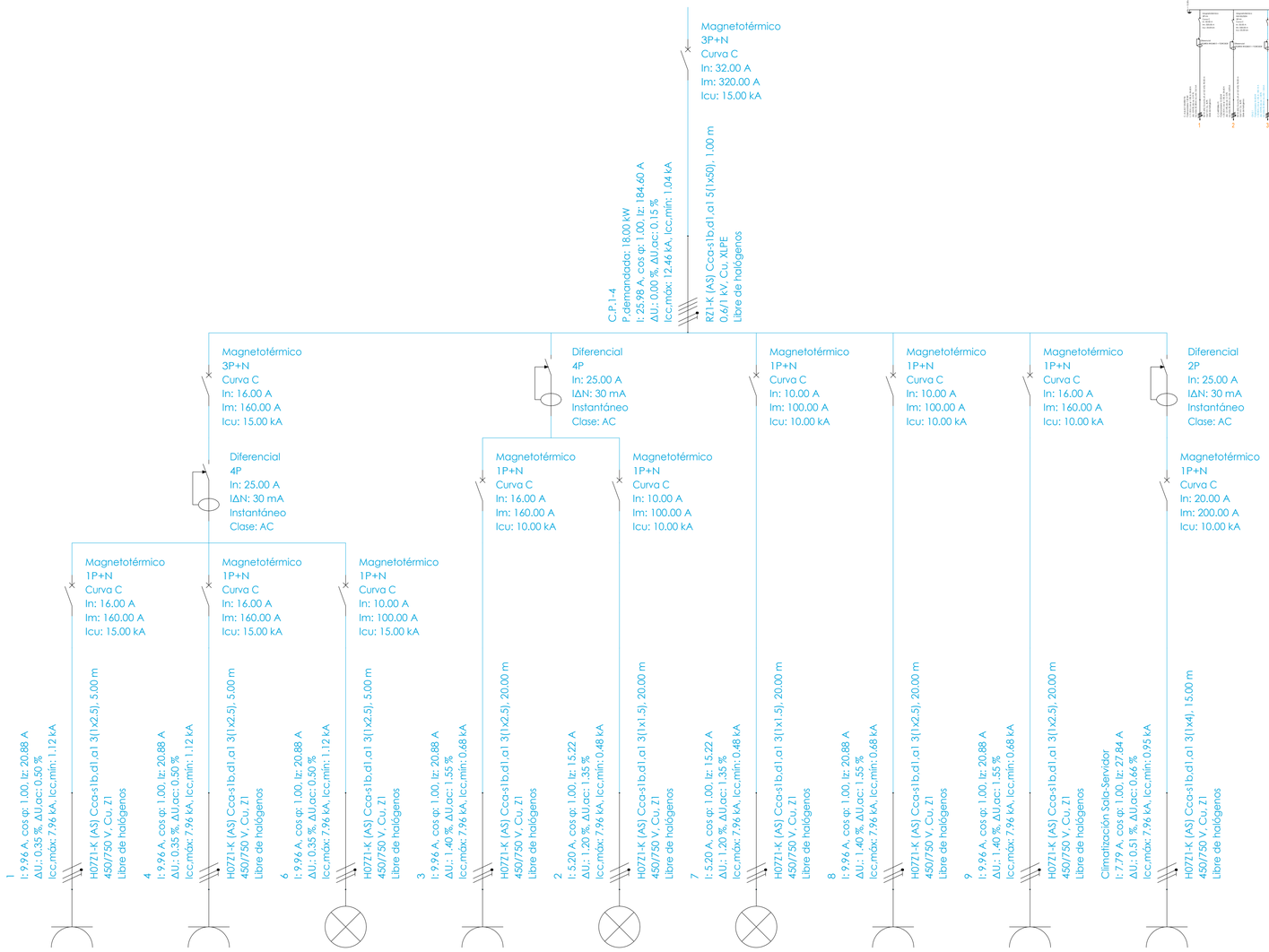
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA





1	4	6	3	2	7	8	9	Climatización Sala-Servidor
2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW	2.30 kW	1.20 kW	1.20 kW	2.30 kW	2.30 kW	1.80 kW
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
9.96 A	9.96 A	9.96 A	9.96 A	5.20 A	5.20 A	9.96 A	9.96 A	7.79 A
20.88 A	20.88 A	20.88 A	20.88 A	15.22 A	15.22 A	20.88 A	20.88 A	27.84 A
H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	H07Z1-K (AS) 3(1x4)
5.00 m	5.00 m	5.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	15.00 m
0.35 %	0.35 %	0.35 %	1.40 %	1.20 %	1.20 %	1.40 %	1.40 %	0.51 %
0.50 %	0.50 %	0.50 %	1.55 %	1.35 %	1.35 %	1.55 %	1.55 %	0.66 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

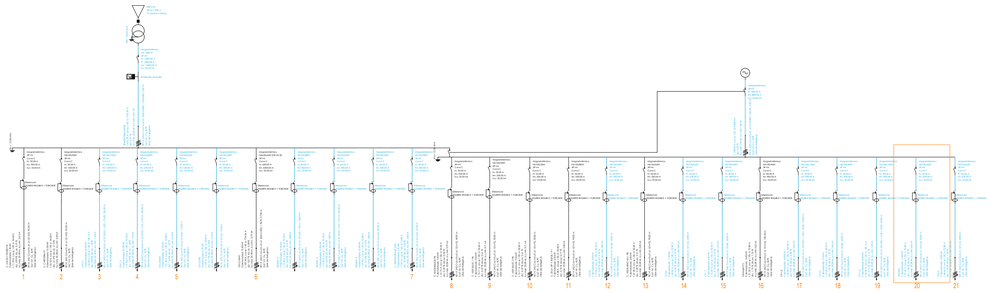
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 19

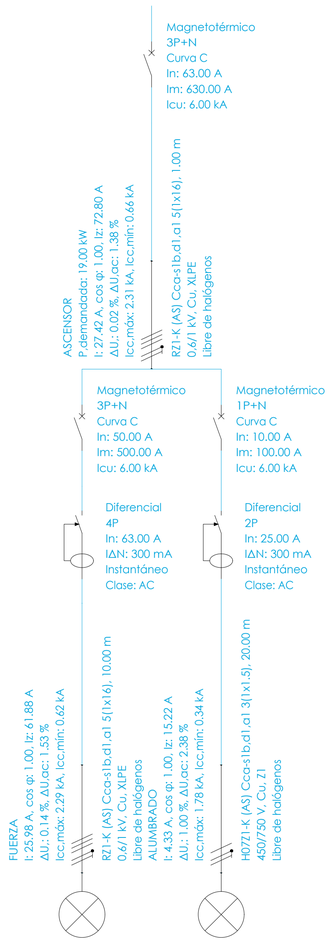
Nº PLANO:	09.03.24	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-24	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





FUERZA	ALUMBRADO
18.00 kW	1.00 kW
400 V	230 V
25.98 A	4.33 A
61.88 A	15.22 A
RZ1-K (AS) 5(1x16)	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)
10.00 m	20.00 m
0.14 %	1.00 %
1.53 %	2.38 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

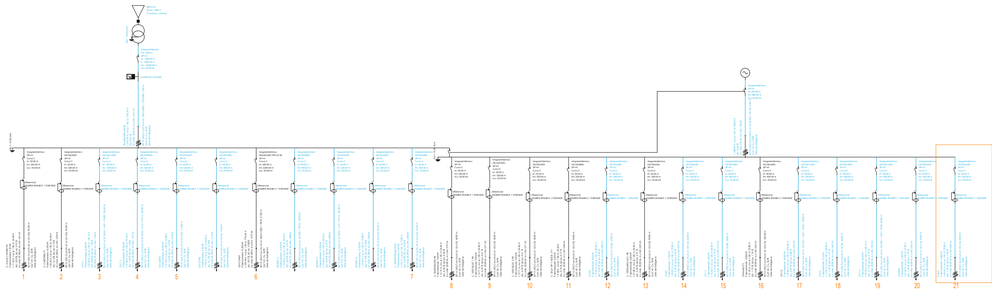
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 20

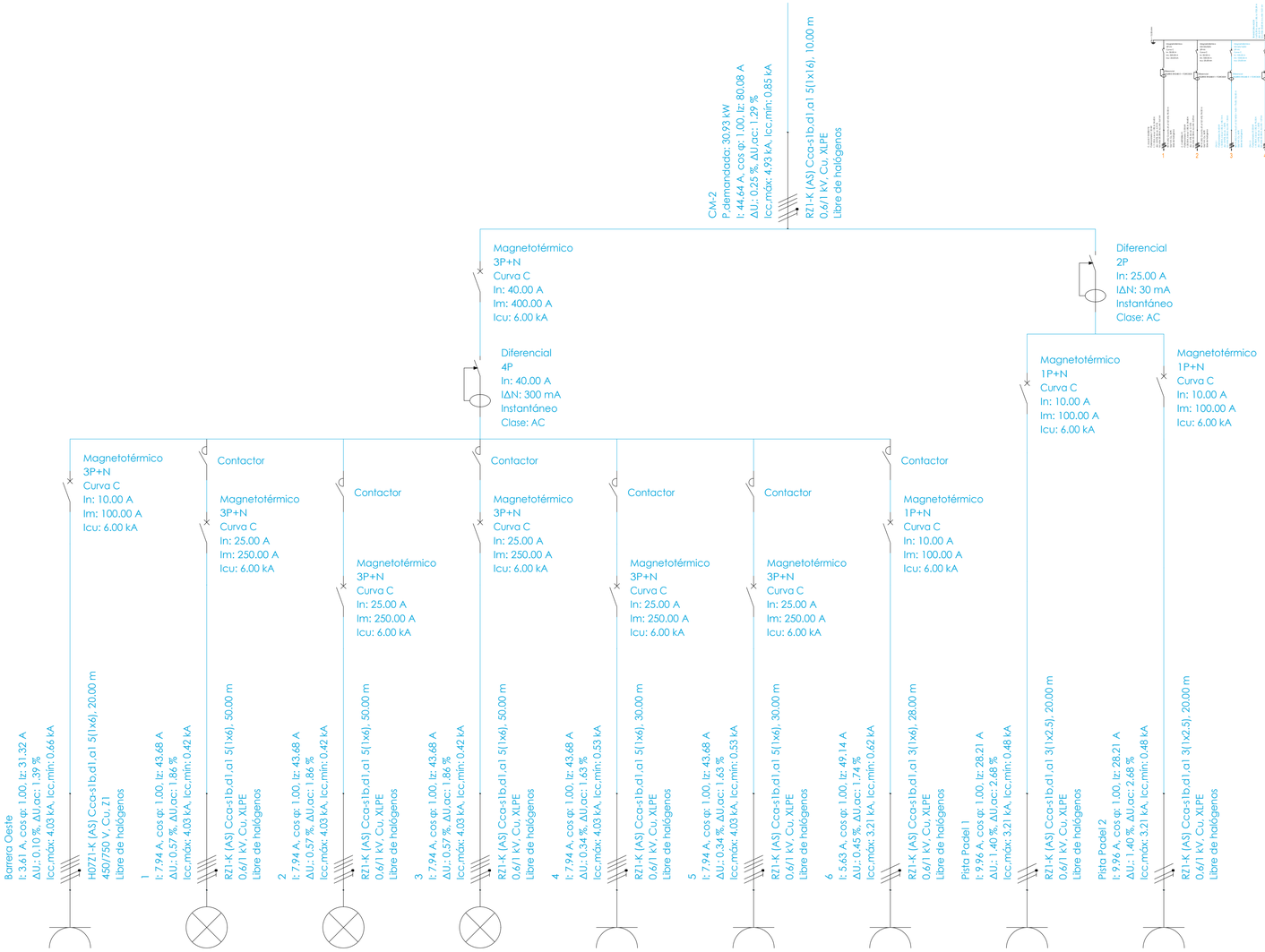
Nº PLANO:	09.03.25	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-25	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA





Barrera Oeste	1	2	3	4	5	6	Pista Padel 1	Pista Padel 2
2.50 kW	5.50 kW	5.50 kW	5.50 kW	5.50 kW	5.50 kW	1.30 kW	2.30 kW	2.30 kW
400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	230 V	230 V	230 V
3.61 A	7.94 A	7.94 A	7.94 A	7.94 A	7.94 A	5.63 A	9.96 A	9.96 A
31.32 A	43.68 A	43.68 A	43.68 A	43.68 A	43.68 A	49.14 A	28.21 A	28.21 A
H07Z1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 5(1x6)	RZ1-K (AS) 3(1x6)	RZ1-K (AS) 3(1x2.5)	RZ1-K (AS) 3(1x2.5)
20.00 m	50.00 m	50.00 m	50.00 m	30.00 m	30.00 m	28.00 m	20.00 m	20.00 m
0.10 %	0.57 %	0.57 %	0.57 %	0.34 %	0.34 %	0.45 %	1.40 %	1.40 %
1.39 %	1.86 %	1.86 %	1.86 %	1.63 %	1.63 %	1.74 %	2.68 %	2.68 %

CUADRO ELÉCTRICO EXISTENTE

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

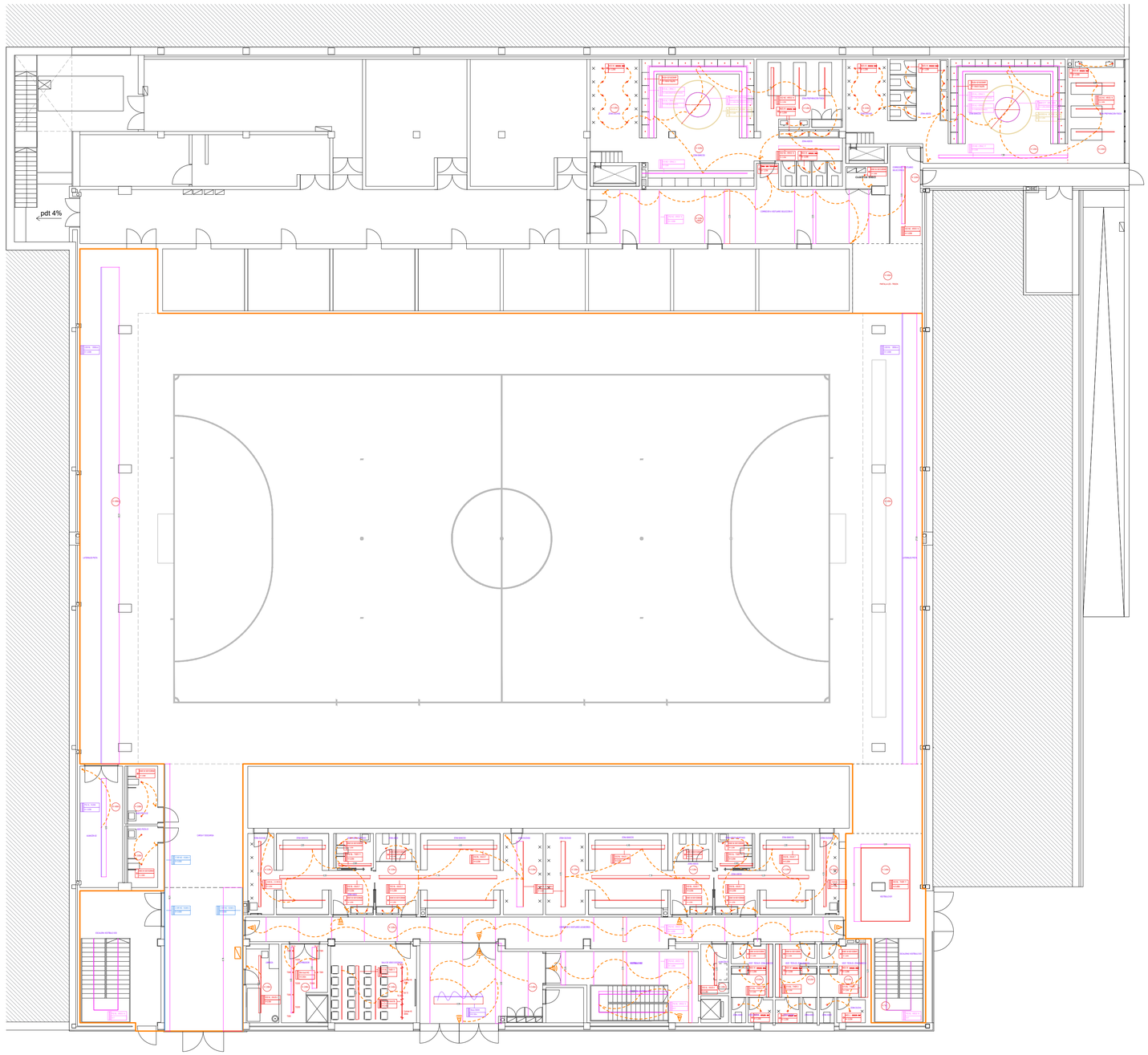
PLANO
INSTALACIONES
ELECTRICIDAD.ESQUEMA UNIFILAR 21

Nº PLANO:	09.03.26	ESCALAS:
CÓDIGO:	IE-26	
FECHA:	MARZO-2026	

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación de iluminación se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), al Documento Básico DB-HE del CTE en materia de eficiencia energética, y a las normas UNE de aplicación.

Los niveles de iluminación, distribución de luminarias y características de los equipos se han proyectado atendiendo al uso previsto de cada espacio, garantizando condiciones adecuadas de confort visual, uniformidad, eficiencia energética y mantenimiento. El alumbrado de emergencia se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB-SI y normativa vigente de aplicación.

LEYENDA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

MECANISMOS DE CONTROL

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN
- LUMINARIAS SITUADAS DENTRO DEL PERÍMETRO DELIMITADO SE CONTROLARÁN DESDE EL CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN PLANTA BAJA

LUMINARIAS EMPOTRADAS

- MIZU M - 500202 NNM — NEGRO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
- MIZU M - 500202 BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
- MIZU L - 500205 BNF — BLANCO - NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC)
- RUSH 5015003NRF — NEGRO - REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W
- E52 NG - THER 11 — E52 NEGRO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E52 AL - KROS 14 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90)
- E52 AL - KROS 4 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90)
- E52 AL - THER 11 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E52 BL - KAUS 7 — E52 BLANCO + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90)
- KIMO M 500102BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W
- KIMO M 500102BNF — BLANCO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
- KIMO M 500102NNF — NEGRO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
- E15 AL - THER 11 — E15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E15 BL - THER 3 — E15 BLANCO + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90)
- ONNA MINI 500402BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W

LUMINARIAS DE SUPERFICIE

- S8 ALUMINIO + DRAC 3 — S8 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
- NMS1217 - WW - 8.5W — Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67. Sujeciones individuales . (Pendiente valorar como anclar a pared)
- S15 AL + DRAC 3 / S15 AL + DRAC 17 — S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
- S15 AL + KROS 14 — S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
- P52 AL - KROS 14 — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
- P52 AL - KAUS 4 — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KAUS 4(2737LM/ - 3000K - IP20 - 17W- 24VDC)
- P18N NG - THER 3 — P18N NEGRO + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC)
- S11 AL - THER 11 — S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC)
- S11 AL - DRAC 17 — S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)

LUMINARIAS TRIMLESS

- AS3535 - 03.00M - industry — Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc

LUMINARIAS SUSPENDIDAS

- LS50 BL - 2808mm — Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
- Luminaria TSL LS50 - 1688mm - 3000K - 54W - 230VAC -5940lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
- P52 AL - KUMA — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
- Wave 3000K — Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - Acabado Negro
- LS4065 3000K NG — Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF - Acabado Negro

LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE PARED

- C16R NG - KUMA 4 — C16R NEGRO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
- C16R AL - KUMA 4 — C16R ALUMINO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)

PROYECTORES LED DEPORTIVOS

- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S8 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S6 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S7 / 5 ETO

Los proyectores LED de iluminación deportiva se controlarán desde el Cuadro General de Iluminación ubicado en planta tercera, y pertenecen a la casa comercial PHILIP

Las luminarias indicadas en el presente plano corresponden a la casa comercial TECSOLED, debiendo mantener las características técnicas, prestaciones y calidad especificadas en el proyecto, y quedando su validación final sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los interruptores se dispondrán, con carácter general, a una altura de 1,00 m sobre el nivel de suelo terminado, salvo indicación específica en planos o condicionantes particulares del espacio.

En las zonas de paso con control mediante detectores volumétricos, el tiempo de apagado automático se ajustará a 3 minutos, conforme a las recomendaciones de eficiencia energética del IDAE para espacios de tránsito.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

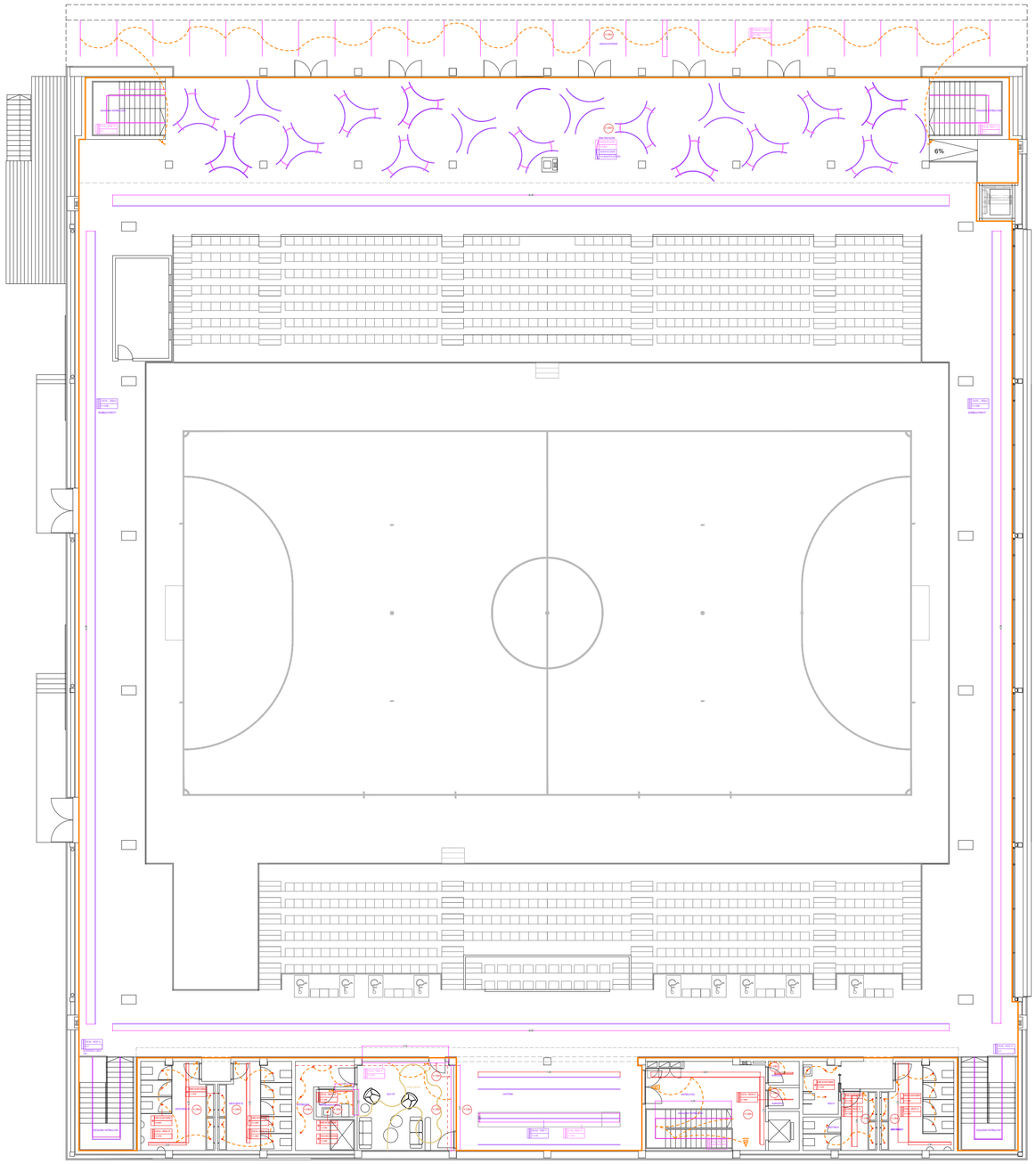
PLANO
INSTALACIONES
ILUMINACIÓN.PLANTA BAJA

Nº PLANO:	09.04.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IL-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación de iluminación se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), al Documento Básico DB-HE del CTE en materia de eficiencia energética, y a las normas UNE de aplicación.

Los niveles de iluminación, distribución de luminarias y características de los equipos se han proyectado atendiendo al uso previsto de cada espacio, garantizando condiciones adecuadas de confort visual, uniformidad, eficiencia energética y mantenimiento. El alumbrado de emergencia se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB-SI y normativa vigente de aplicación.

LEYENDA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

MECANISMOS DE CONTROL

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN
- LUMINARIAS SITUADAS DENTRO DEL PERÍMETRO DELIMITADO SE CONTROLARÁN DESDE EL CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN PLANTA BAJA

LUMINARIAS EMPOTRADAS

MIZU M - 500202 NNM	NEGRO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU M - 500202 BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU L - 500205 BNF	BLANCO - NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC)
RUSH 5015003NRF	NEGRO - REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W
E52 NG - THER 11	E52 NEGRO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - KROS 14	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90)
E52 AL - KROS 4	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - THER 11	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 BL - KAUS 7	E52 BLANCO + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90)
KIMO M 500102BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102BNF	BLANCO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102NNF	NEGRO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
E15 AL - THER 11	E15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E15 BL - THER 3	E15 BLANCO + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90)
ONNA MINI 500402BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W

LUMINARIAS DE SUPERFICIE

S8 ALUMINIO + DRAC 3	S8 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
NMS1217 - WW - 8.5W	Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67 Sujeciones individuales . (Pendiente valorar como anclar a pared)
S15 AL + DRAC 3 S15 AL + DRAC 17 S15 AL + KROS 14	S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC) S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KROS 14	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KAUS 4	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KAUS 4(2737LM/ - 3000K - IP20 - 17W- 24VDC)
P18N NG - THER 3	P18N NEGRO + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC)
S11 AL - THER 11	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC)
S11 AL - DRAC 17	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)

LUMINARIAS TRIMLESS

AS3535 - Ø3.00M - industry	Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc

LUMINARIAS SUSPENDIDAS

LS50 BL - 2808mm	Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
	Luminaria TSL LS50 - 1688mm - 3000K - 54W - 230VAC -5940lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
P52 AL - KUMA	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
Wave 3000K	Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - Acabado Negro
LS4065 3000K NG	Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF - Acabado Negro

LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE PARED

C16R NG - KUMA 4	C16R NEGRO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
C16R AL - KUMA 4	C16R ALUMINO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)

PROYECTORES LED DEPORTIVOS

- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S8 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S6 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S7 / 5 ETO

Los proyectores LED de iluminación deportiva se controlarán desde el Cuadro General de Iluminación ubicado en planta tercera, y pertenecen a la casa comercial PHILIP

Las luminarias indicadas en el presente plano corresponden a la casa comercial TECSOLED, debiendo mantener las características técnicas, prestaciones y calidad especificadas en el proyecto, y quedando su validación final sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los interruptores se dispondrán, con carácter general, a una altura de 1,00 m sobre el nivel de suelo terminado, salvo indicación específica en planos o condicionantes particulares del espacio.

En las zonas de paso con control mediante detectores volumétricos, el tiempo de apagado automático se ajustará a 3 minutos, conforme a las recomendaciones de eficiencia energética del IDAE para espacios de tránsito.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ILUMINACIÓN.PLANTA PRIMERA

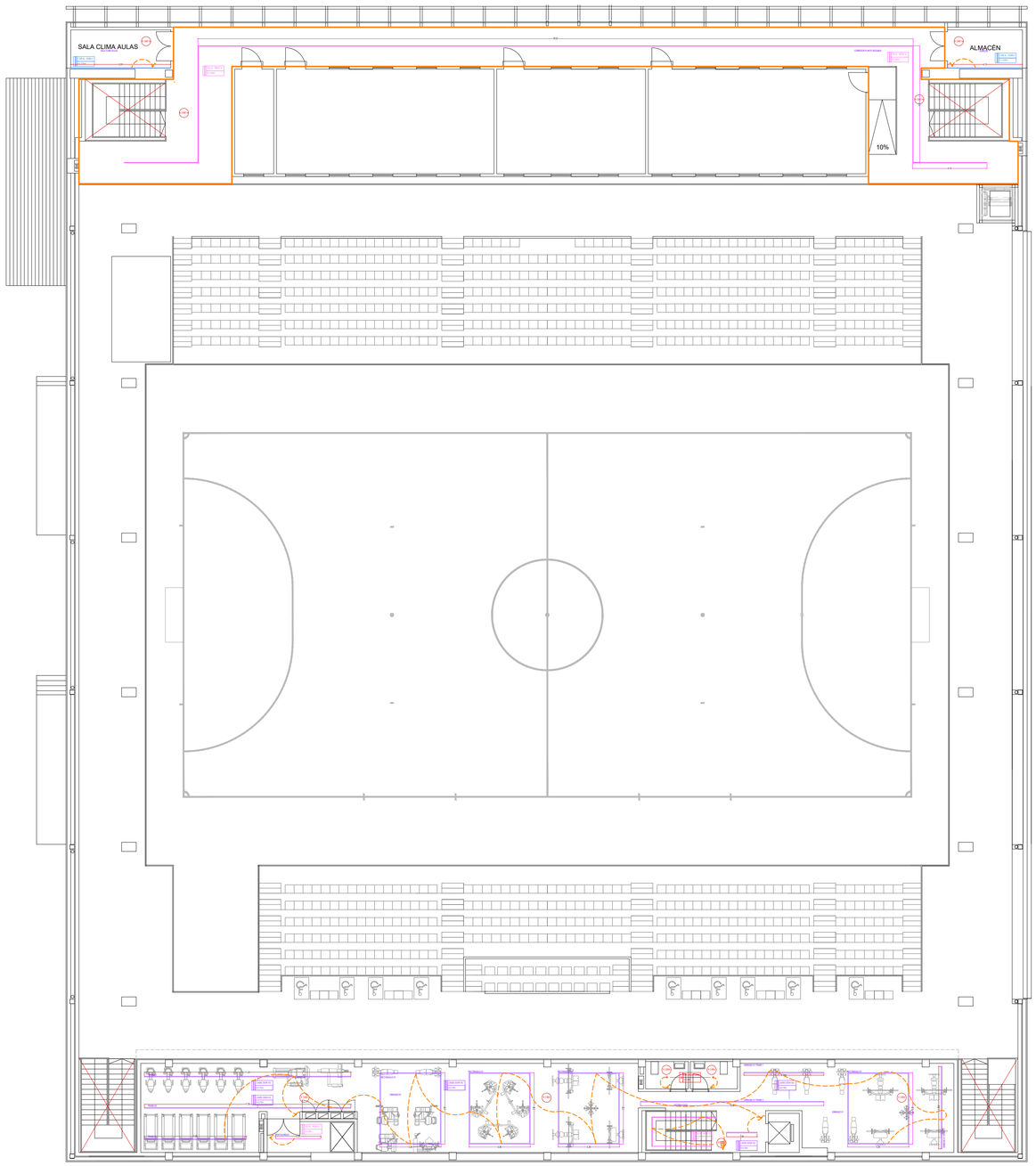
Nº PLANO:	09.04.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IL-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación de iluminación se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), al Documento Básico DB-HE del CTE en materia de eficiencia energética, y a las normas UNE de aplicación.

Los niveles de iluminación, distribución de luminarias y características de los equipos se han proyectado atendiendo al uso previsto de cada espacio, garantizando condiciones adecuadas de confort visual, uniformidad, eficiencia energética y mantenimiento. El alumbrado de emergencia se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB-SI y normativa vigente de aplicación.

LEYENDA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

MECANISMOS DE CONTROL

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN
- LUMINARIAS SITUADAS DENTRO DEL PERÍMETRO DELIMITADO SE CONTROLARÁN DESDE EL CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN PLANTA BAJA

LUMINARIAS EMPOTRADAS

MIZU M - 500202 NNM	NEGRO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU M - 500202 BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU L - 500205 BNF	BLANCO - NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC)
RUSH 5015003NRF	NEGRO - REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W
E52 NG - THER 11	E52 NEGRO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - KROS 14	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90)
E52 AL - KROS 4	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - THER 11	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 BL - KAUS 7	E52 BLANCO + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90)
KIMO M 500102BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102BNF	BLANCO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102NNF	NEGRO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
E15 AL - THER 11	E15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E15 BL - THER 3	E15 BLANCO + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90)
ONNA MINI 500402BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W

LUMINARIAS DE SUPERFICIE

S8 ALUMINIO + DRAC 3	S8 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
NMS1217 - WW - 8.5W	Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67 Sujeciones individuales . (Pendiente valorar como anclar a pared)
S15 AL - DRAC 3 S15 AL - DRAC 17	S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
S15 AL - KROS 14	S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KROS 14	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KAUS 4	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KAUS 4(2737LM/ - 3000K - IP20 - 17W- 24VDC)
P18N NG - THER 3	P18N NEGRO + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC)
S11 AL - THER 11	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC)
S11 AL - DRAC 17	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)

LUMINARIAS TRIMLESS

AS3535 - Ø3.00M - industry	Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc

LUMINARIAS SUSPENDIDAS

LS50 BL - 2808mm	Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
	Luminaria TSL LS50 - 1688mm - 3000K - 54W - 230VAC -5940lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
P52 AL - KUMA	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
Wave 3000K	Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - Acabado Negro
LS4065 3000K NG	Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF - Acabado Negro

LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE PARED

C16R NG - KUMA 4	C16R NEGRO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
C16R AL - KUMA 4	C16R ALUMINO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)

PROYECTORES LED DEPORTIVOS

ArenaVision LED gen 3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S8 / 5 ETO

ArenaVision LED gen 3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S6 / 5 ETO

ArenaVision LED gen 3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S7 / 5 ETO

Los proyectores LED de iluminación deportiva se controlarán desde el Cuadro General de Iluminación ubicado en planta tercera, y pertenecen a la casa comercial PHILIP

Las luminarias indicadas en el presente plano corresponden a la casa comercial TECSOLED, debiendo mantener las características técnicas, prestaciones y calidad especificadas en el proyecto, y quedando su validación final sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los interruptores se dispondrán, con carácter general, a una altura de 1,00 m sobre el nivel de suelo terminado, salvo indicación específica en planos o condicionantes particulares del espacio.

En las zonas de paso con control mediante detectores volumétricos, el tiempo de apagado automático se ajustará a 3 minutos, conforme a las recomendaciones de eficiencia energética del IDAE para espacios de tránsito.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ILUMINACIÓN.PLANTA SEGUNDA

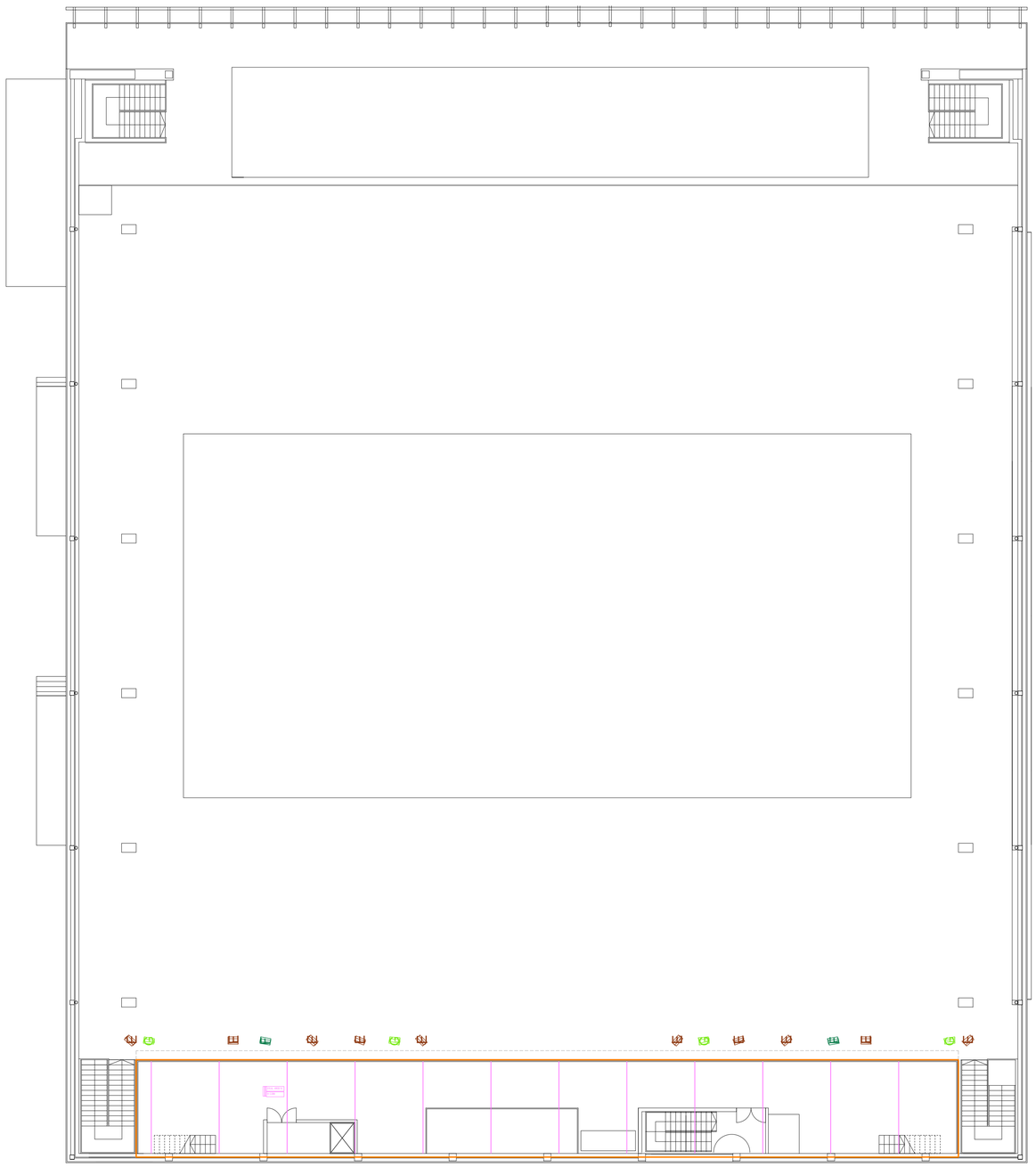
Nº PLANO:	09.04.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IL-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación de iluminación se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), al Documento Básico DB-HE del CTE en materia de eficiencia energética, y a las normas UNE de aplicación.

Los niveles de iluminación, distribución de luminarias y características de los equipos se han proyectado atendiendo al uso previsto de cada espacio, garantizando condiciones adecuadas de confort visual, uniformidad, eficiencia energética y mantenimiento. El alumbrado de emergencia se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB-SI y normativa vigente de aplicación.

LEYENDA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

MECANISMOS DE CONTROL

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN
- LUMINARIAS SITUADAS DENTRO DEL PERÍMETRO DELIMITADO SE CONTROLARÁN DESDE EL CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN PLANTA BAJA

LUMINARIAS EMPOTRADAS

MIZU M - 500202 NNM	NEGRO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU M - 500202 BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
MIZU L - 500205 BNF	BLANCO - NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC)
RUSH 5015003NRF	NEGRO - REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W
E52 NG - THER 11	E52 NEGRO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - KROS 14	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90)
E52 AL - KROS 4	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90)
E52 AL - THER 11	E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E52 BL - KAUS 7	E52 BLANCO + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90)
KIMO M 500102BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102BNF	BLANCO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
KIMO M 500102NNF	NEGRO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
E15 AL - THER 11	E15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
E15 BL - THER 3	E15 BLANCO + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90)
ONNA MINI 500402BNM	BLANCO - NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W

LUMINARIAS DE SUPERFICIE

S8 ALUMINIO + DRAC 3	S8 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
NMS1217 - WW - 8.5W	Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67 Sujeciones individuales . (Pendiente valorar como anclar a pared)
S15 AL + DRAC 3 S15 AL + DRAC 17	S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
S15 AL + KROS 14	S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KROS 14	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
P52 AL - KAUS 4	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KAUS 4(2737LM/ - 3000K - IP20 - 17W- 24VDC)
P18N NG - THER 3	P18N NEGRO + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC)
S11 AL - THER 11	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC)
S11 AL - DRAC 17	S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)

LUMINARIAS TRIMLESS

AS3535 - Ø3.00M - industry	Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc

LUMINARIAS SUSPENDIDAS

LS50 BL - 2808mm	Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
	Luminaria TSL LS50 - 1688mm - 3000K - 54W - 230VAC -5940lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
P52 AL - KUMA	P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
Wave 3000K	Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - Acabado Negro
LS4065 3000K NG	Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF - Acabado Negro

LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE PARED

C16R NG - KUMA 4	C16R NEGRO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
C16R AL - KUMA 4	C16R ALUMINO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)

PROYECTORES LED DEPORTIVOS

- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S8 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S6 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S7 / 5 ETO

Los proyectores LED de iluminación deportiva se controlarán desde el Cuadro General de Iluminación ubicado en planta tercera, y pertenecen a la casa comercial PHILIP

Las luminarias indicadas en el presente plano corresponden a la casa comercial TECSOLED, debiendo mantener las características técnicas, prestaciones y calidad especificadas en el proyecto, y quedando su validación final sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los interruptores se dispondrán, con carácter general, a una altura de 1,00 m sobre el nivel de suelo terminado, salvo indicación específica en planos o condicionantes particulares del espacio.

En las zonas de paso con control mediante detectores volumétricos, el tiempo de apagado automático se ajustará a 3 minutos, conforme a las recomendaciones de eficiencia energética del IDAE para espacios de tránsito.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ILUMINACIÓN.PLANTA TERCERA

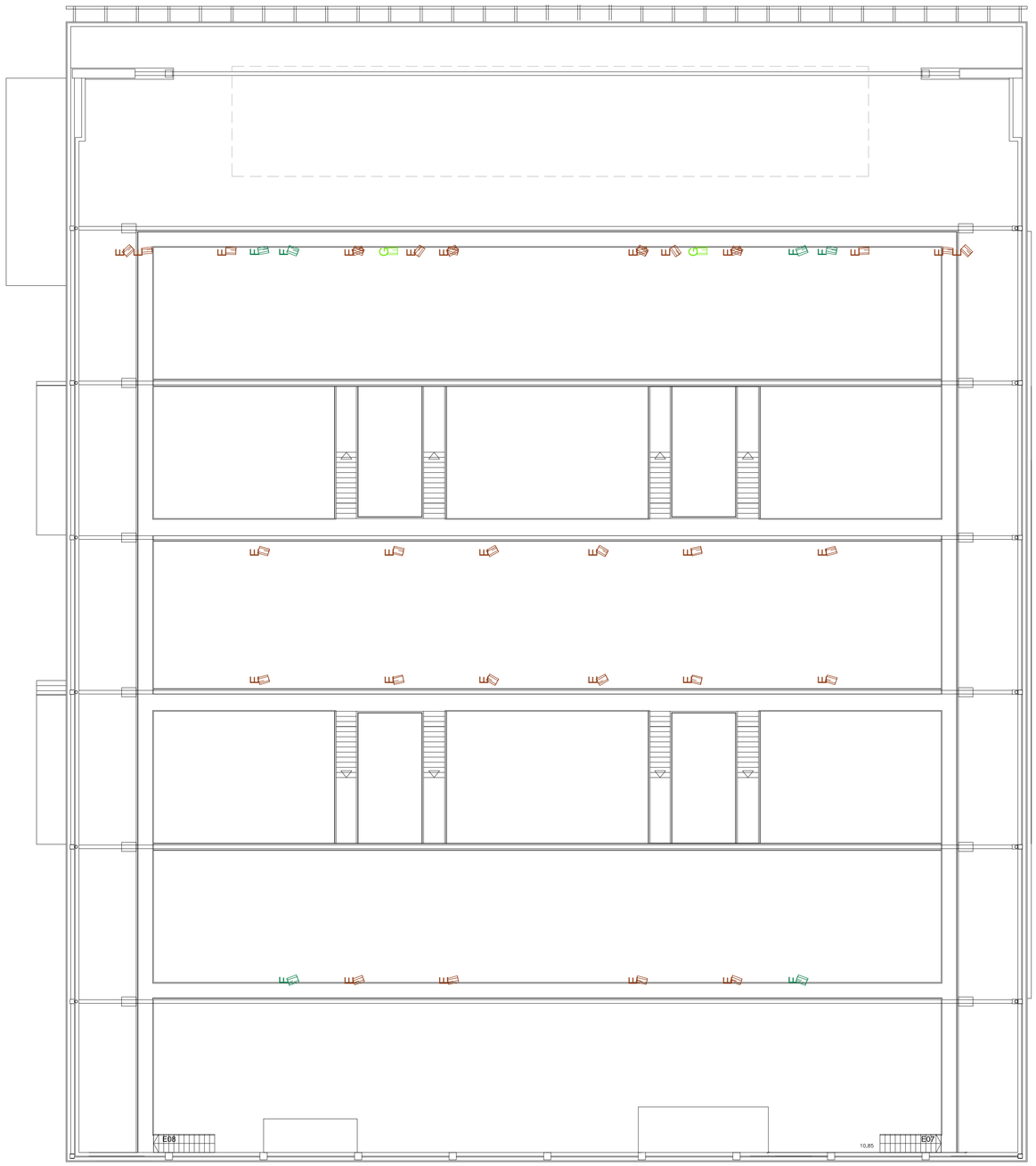
Nº PLANO:	09.04.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IL-04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



El diseño y disposición de la instalación de iluminación se realiza conforme al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT, RD 842/2002), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT), al Documento Básico DB-HE del CTE en materia de eficiencia energética, y a las normas UNE de aplicación.

Los niveles de iluminación, distribución de luminarias y características de los equipos se han proyectado atendiendo al uso previsto de cada espacio, garantizando condiciones adecuadas de confort visual, uniformidad, eficiencia energética y mantenimiento. El alumbrado de emergencia se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB-SI y normativa vigente de aplicación.

LEYENDA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

MECANISMOS DE CONTROL

- INTERRUPTOR
- CONMUTADOR
- CRUZAMIENTO
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN
- LUMINARIAS SITUADAS DENTRO DEL PERÍMETRO DELIMITADO SE CONTROLARÁN DESDE EL CUADRO GENERAL DE ILUMINACIÓN UBICADO EN PLANTA BAJA

LUMINARIAS EMPOTRADAS

- MIZU M - 500202 NNM — NEGRO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
- MIZU M - 500202 BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC)
- MIZU L - 500205 BNF — BLANCO - NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC)
- RUSH 5015003NRF — NEGRO - REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W
- E52 NG - THER 11 — E52 NEGRO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E52 AL - KROS 14 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90)
- E52 AL - KROS 4 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90)
- E52 AL - THER 11 — E52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E52 BL - KAUS 7 — E52 BLANCO + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90)
- KIMO M 500102BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W
- KIMO M 500102BNF — BLANCO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
- KIMO M 500102NNF — NEGRO - NO REGULADO - 50º - 900LM - 3000K - 10W
- E15 AL - THER 11 — E15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90)
- E15 BL - THER 3 — E15 BLANCO + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90)
- ONNA MINI 500402BNM — BLANCO - NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W

LUMINARIAS DE SUPERFICIE

- S8 ALUMINIO + DRAC 3 — S8 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
- NMS1217 - WW - 8.5W — Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67. Sujeciones individuales . (Pendiente valorar como anclar a pared)
- S15 AL - DRAC 3 / S15 AL - DRAC 17 — S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)
- S15 AL - KROS 14 — S15 ALUMINIO + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
- P52 AL - KROS 14 — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC)
- P52 AL - KAUS 4 — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KAUS 4(2737LM/ - 3000K - IP20 - 17W- 24VDC)
- P18N NG - THER 3 — P18N NEGRO + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC)
- S11 AL - THER 11 — S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC)
- S11 AL - DRAC 17 — S11 ALUMINIO + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC)

LUMINARIAS TRIMLESS

- AS3535 - Ø3.00M - industry — Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc

LUMINARIAS SUSPENDIDAS

- LS50 BL - 2808mm — Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
- Luminaria TSL LS50 - 1688mm - 3000K - 54W - 230VAC -5940lm - CRI>90 - On/Off - Acabado Blanco
- P52 AL - KUMA — P52 ALUMINIO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
- Wave 3000K — Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - Acabado Negro
- LS4065 3000K NG — Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF - Acabado Negro

LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE PARED

- C16R NG - KUMA 4 — C16R NEGRO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)
- C16R AL - KUMA 4 — C16R ALUMINO + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90)

PROYECTORES LED DEPORTIVOS

- ArenaVision LED gen 3.5 2022 — BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S8 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 — BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S6 / 5 ETO
- ArenaVision LED gen 3.5 2022 — BVP418 IN T45 1xLED980 - 4S/840/840 E3/DMX/RDM S7 / 5 ETO

Los proyectores LED de iluminación deportiva se controlarán desde el Cuadro General de Iluminación ubicado en planta tercera, y pertenecen a la casa comercial PHILIP

Las luminarias indicadas en el presente plano corresponden a la casa comercial TECSOLED, debiendo mantener las características técnicas, prestaciones y calidad especificadas en el proyecto, y quedando su validación final sujeta a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los interruptores se dispondrán, con carácter general, a una altura de 1,00 m sobre el nivel de suelo terminado, salvo indicación específica en planos o condicionantes particulares del espacio.

En las zonas de paso con control mediante detectores volumétricos, el tiempo de apagado automático se ajustará a 3 minutos, conforme a las recomendaciones de eficiencia energética del IDAE para espacios de tránsito.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
ILUMINACIÓN.GALERÍA TÉCNICA

Nº PLANO:	09.04.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IL-05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
X	**IMPULSIÓN** CLIMATIZACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
X	**RETORNO** VENTILACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
	REJILLA DE **RETORNO**
	DIFUSOR LINEAL 1-2 VÍAS KOOLAIR HIDE O SIMILAR
X	**CONDUCTO** CIRCULAR FLEXIBLE. DIMENSIONES X (mm) SEGÚN NÚMERO DE VÍAS.

NOTA IMPORTANTE
La selección definitiva de las UTAs deberá ser validada mediante estudio técnico del fabricante, incluyendo dimensionado del equipo, ventiladores, baterías, filtración y pérdidas de carga.

El retorno de los equipos de pista se realizará en la misma posición a la existente en falso techo de pista.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

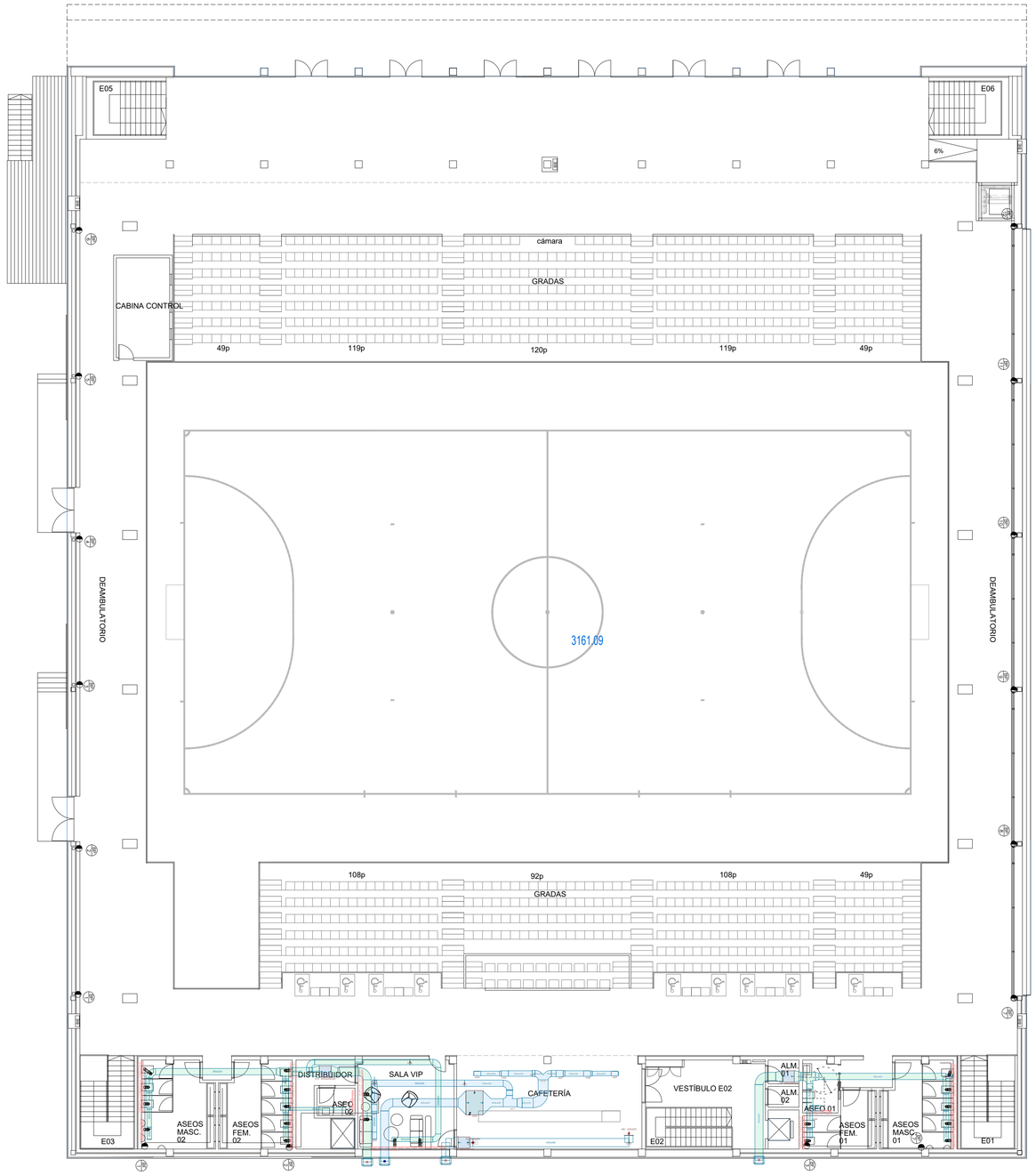
PLANO
INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA BAJA

Nº PLANO:	09.06.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
X	**IMPULSIÓN** CLIMATIZACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
X	**RETORNO** VENTILACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
	REJILLA DE **RETORNO**
	DIFUSOR LINEAL 1-2 VÍAS KOOLAIR HIDE O SIMILAR
X	**CONDUCTO** CIRCULAR FLEXIBLE. DIMENSIONES X (mm) SEGÚN NÚMERO DE VÍAS.

NOTA IMPORTANTE
La selección definitiva de las UTAs deberá ser validada mediante estudio técnico del fabricante, incluyendo dimensionado del equipo, ventiladores, baterías, filtración y pérdidas de carga.

El retorno de los equipos de pista se realizará en la misma posición a la existente en falso techo de pista.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

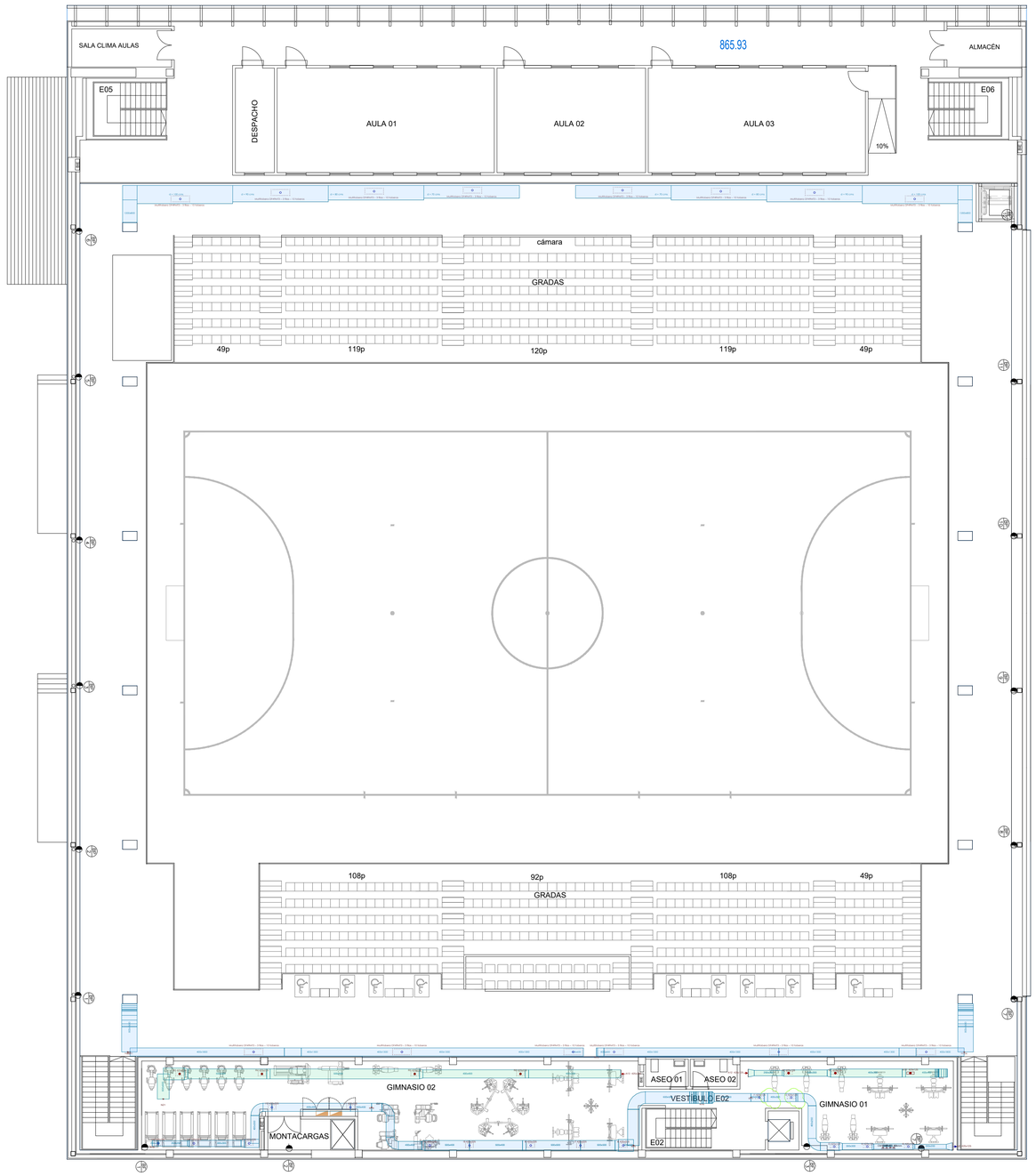
PLANO
INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA PRIMERA

Nº PLANO:	09.06.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
X	**IMPULSIÓN** CLIMATIZACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
X	**RETORNO** VENTILACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
	REJILLA DE **RETORNO**
	DIFUSOR LINEAL 1-2 VÍAS KOOLAIR HIDE O SIMILAR
X	**CONDUCTO** CIRCULAR FLEXIBLE. DIMENSIONES X (mm) SEGÚN NÚMERO DE VÍAS.

NOTA IMPORTANTE
La selección definitiva de las UTAs deberá ser validada mediante estudio técnico del fabricante, incluyendo dimensionado del equipo, ventiladores, baterías, filtración y pérdidas de carga.

El retorno de los equipos de pista se realizará en la misma posición a la existente en falso techo de pista.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA SEGUNDA

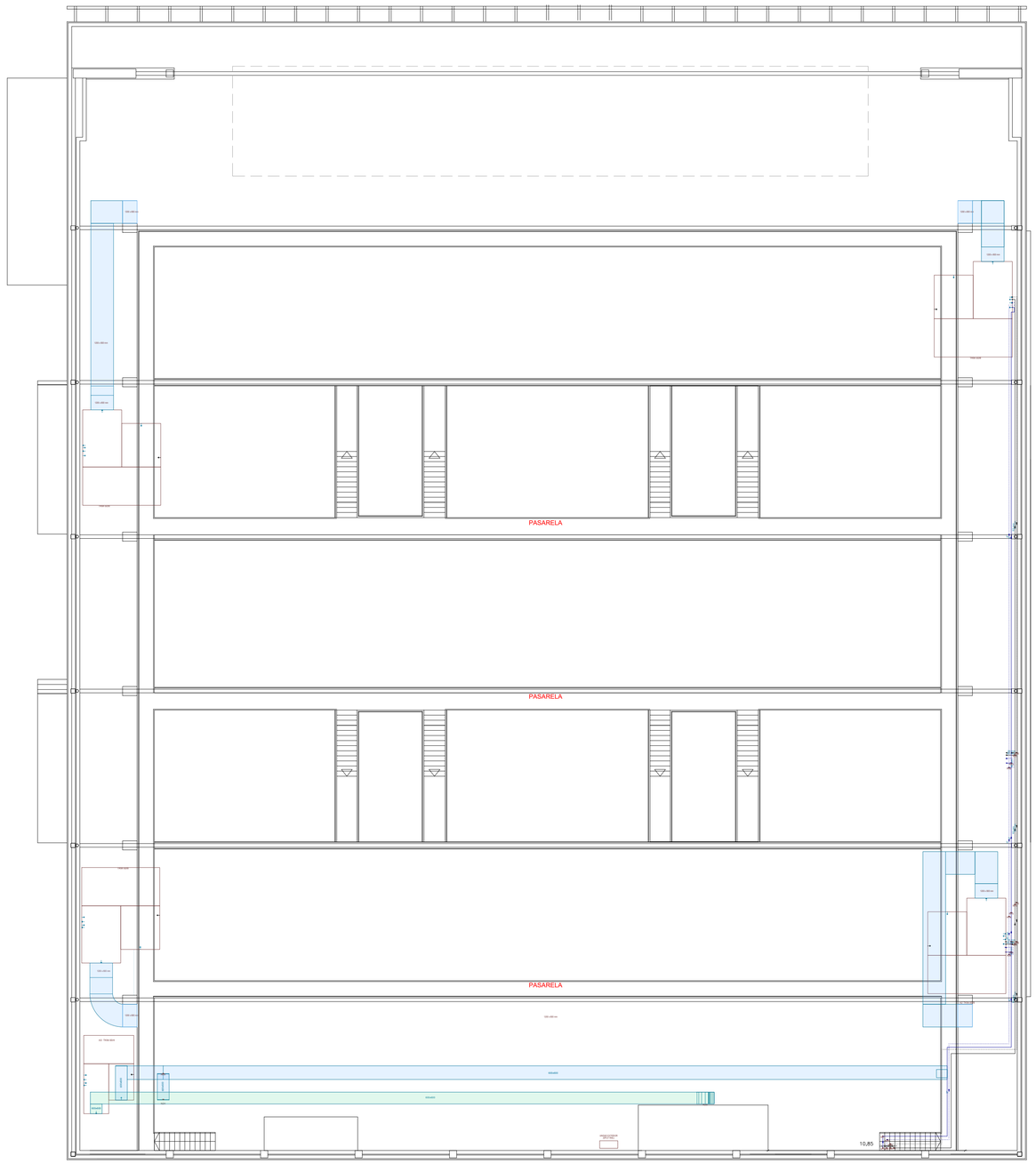
Nº PLANO:	09.06.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
X	**IMPULSIÓN** CLIMATIZACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
X	**RETORNO** VENTILACIÓN. DIMENSIONES INTERIORES X (mm). **CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL.**
	REJILLA DE **RETORNO**
	DIFUSOR LINEAL 1-2 VÍAS KOOLAIR HIDE O SIMILAR
X	**CONDUCTO** CIRCULAR FLEXIBLE. DIMENSIONES X (mm) SEGÚN NÚMERO DE VÍAS.

NOTA IMPORTANTE
La selección definitiva de las UTAs deberá ser validada mediante estudio técnico del fabricante, incluyendo dimensionado del equipo, ventiladores, baterías, filtración y pérdidas de carga.

El retorno de los equipos de pista se realizará en la misma posición a la existente en falso techo de pista.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
CLIMATIZACIÓN. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

Nº PLANO:	09.06.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	M-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

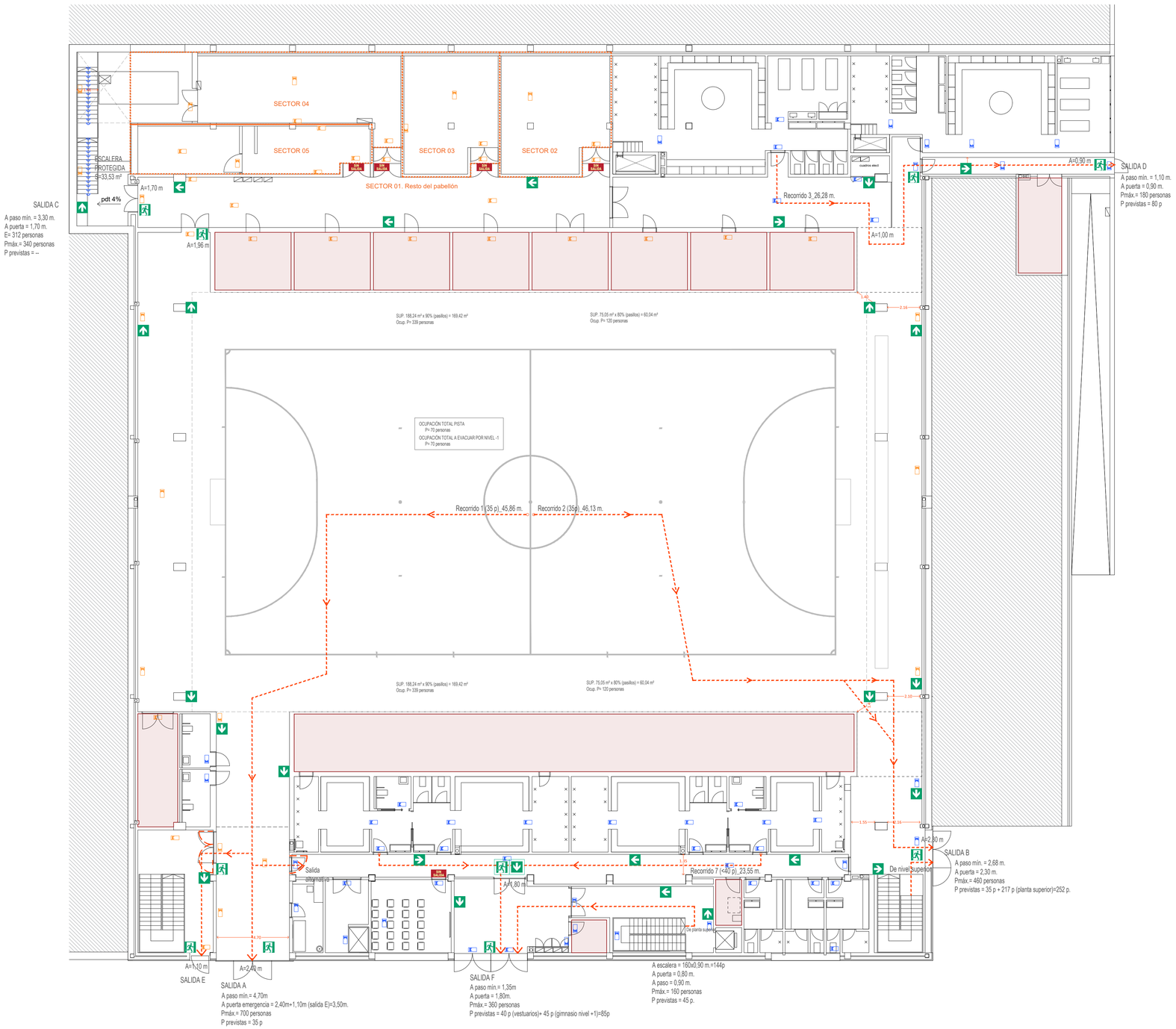
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ · SANTIAGO GONZÁLEZ · PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA BAJA (PARTIDO)

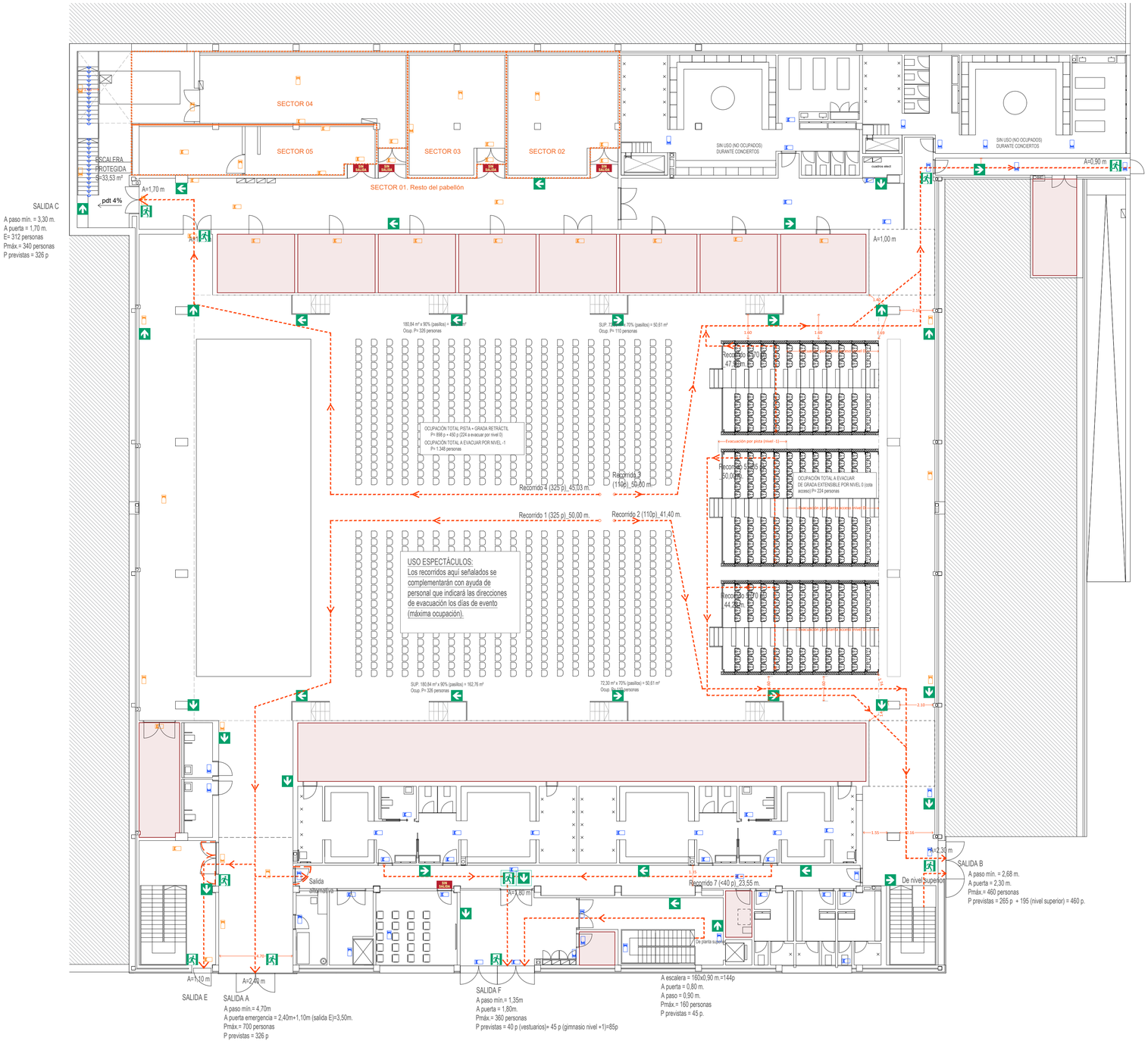
Nº PLANO:	09.07.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA BAJA (EVENTO)

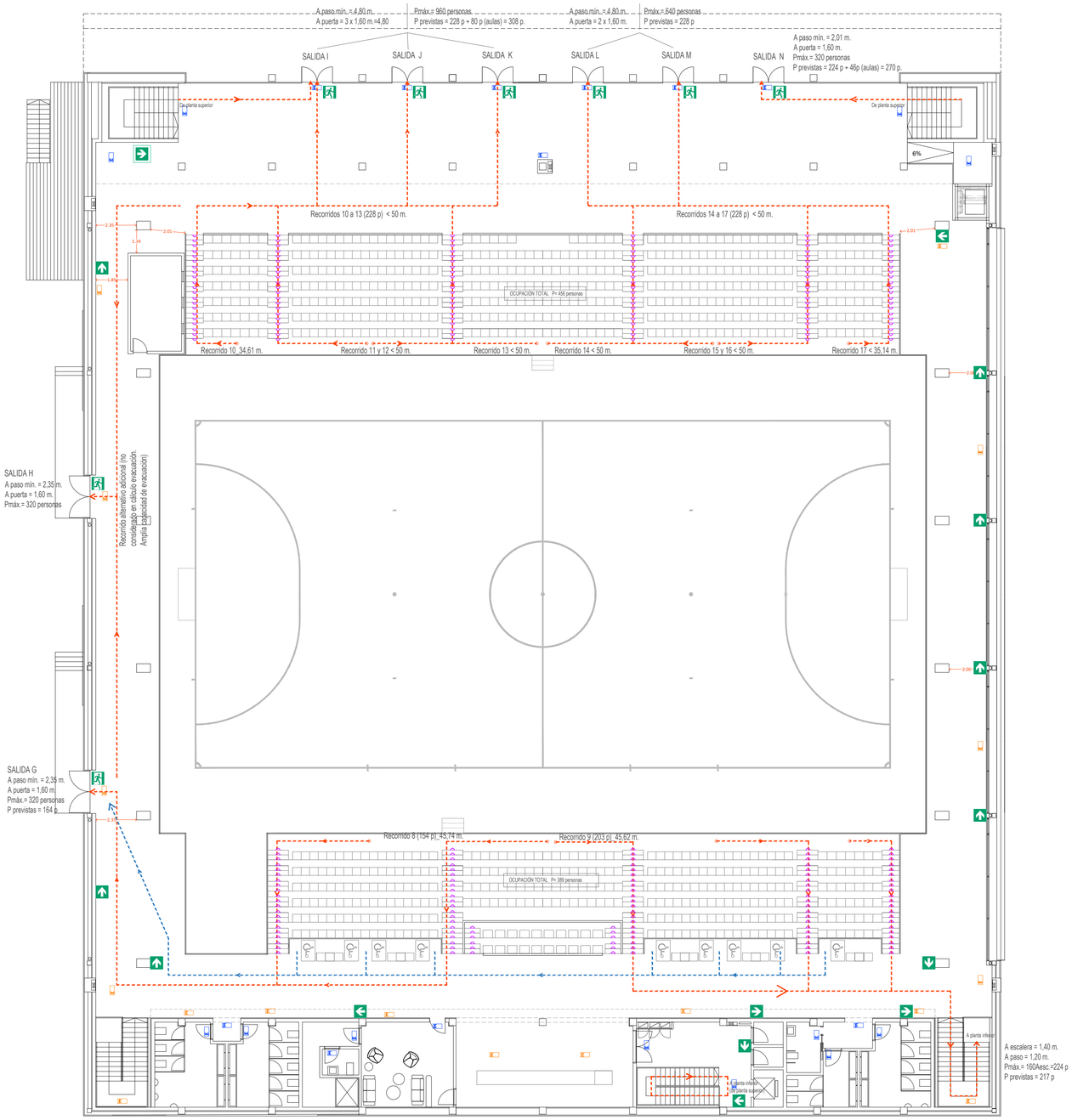
Nº PLANO:	09.07.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA PRIMERA (PARTIDO)

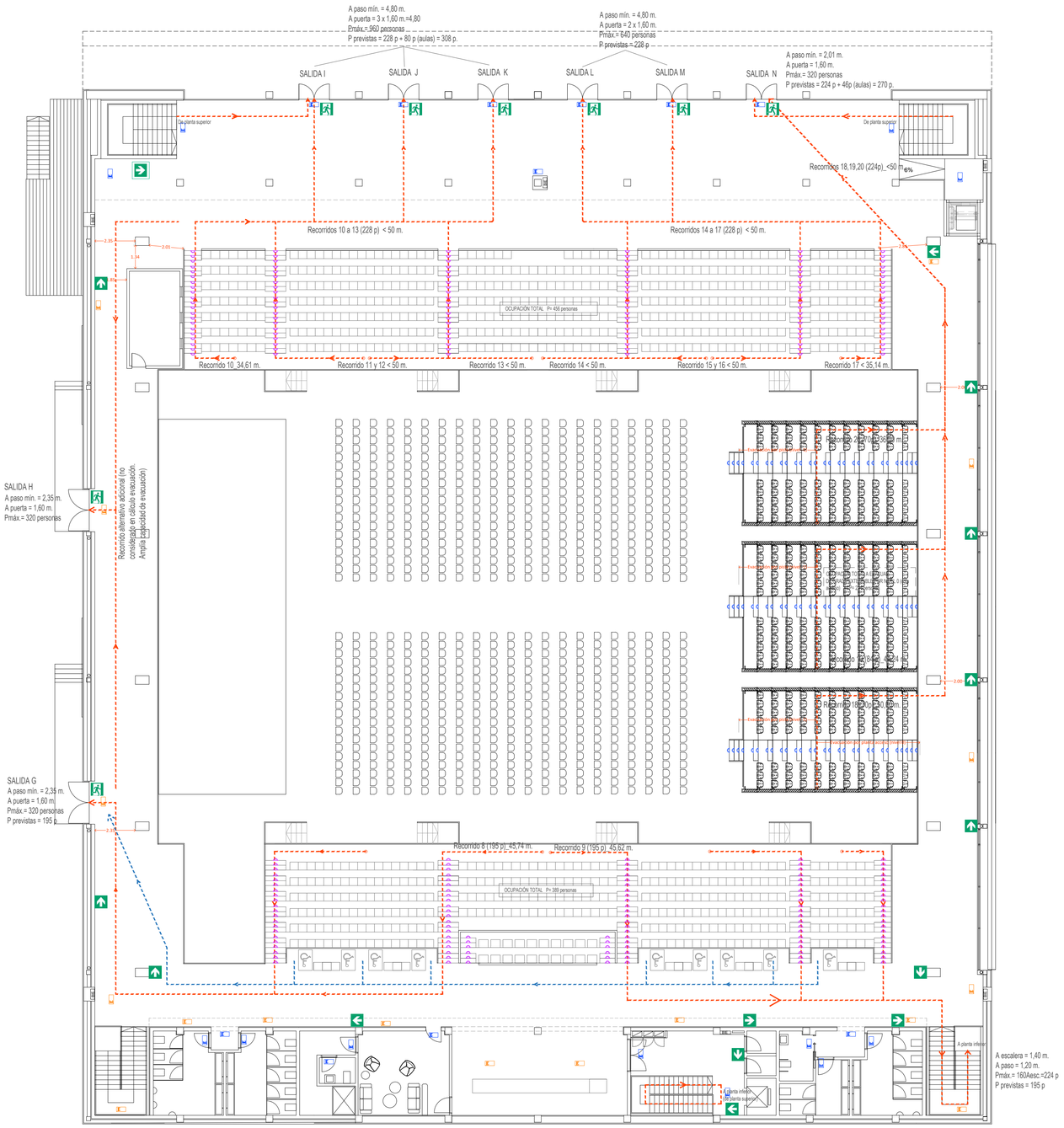
Nº PLANO:	09.07.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA PRIMERA (EVENTO)

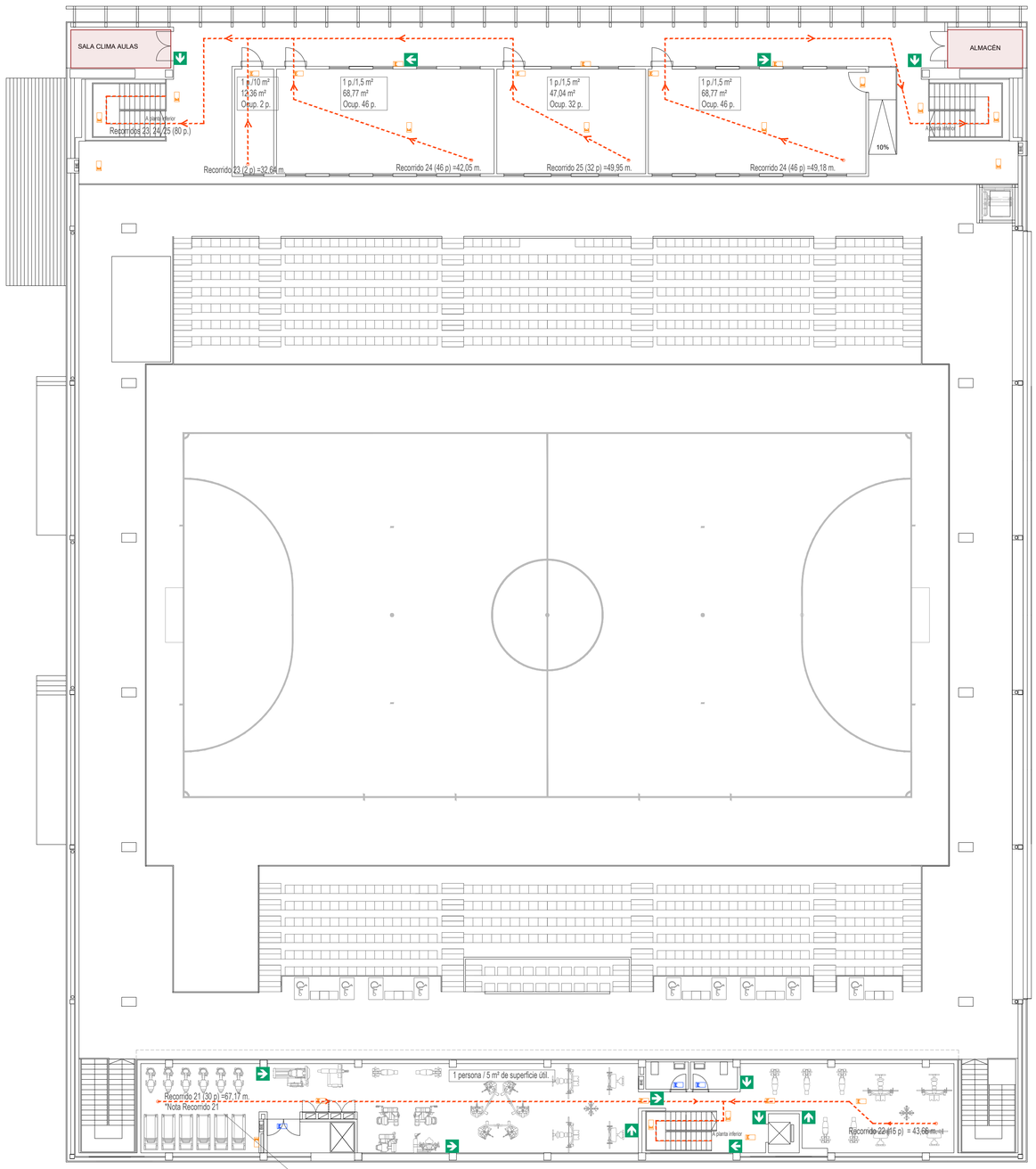
Nº PLANO:	09.07.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

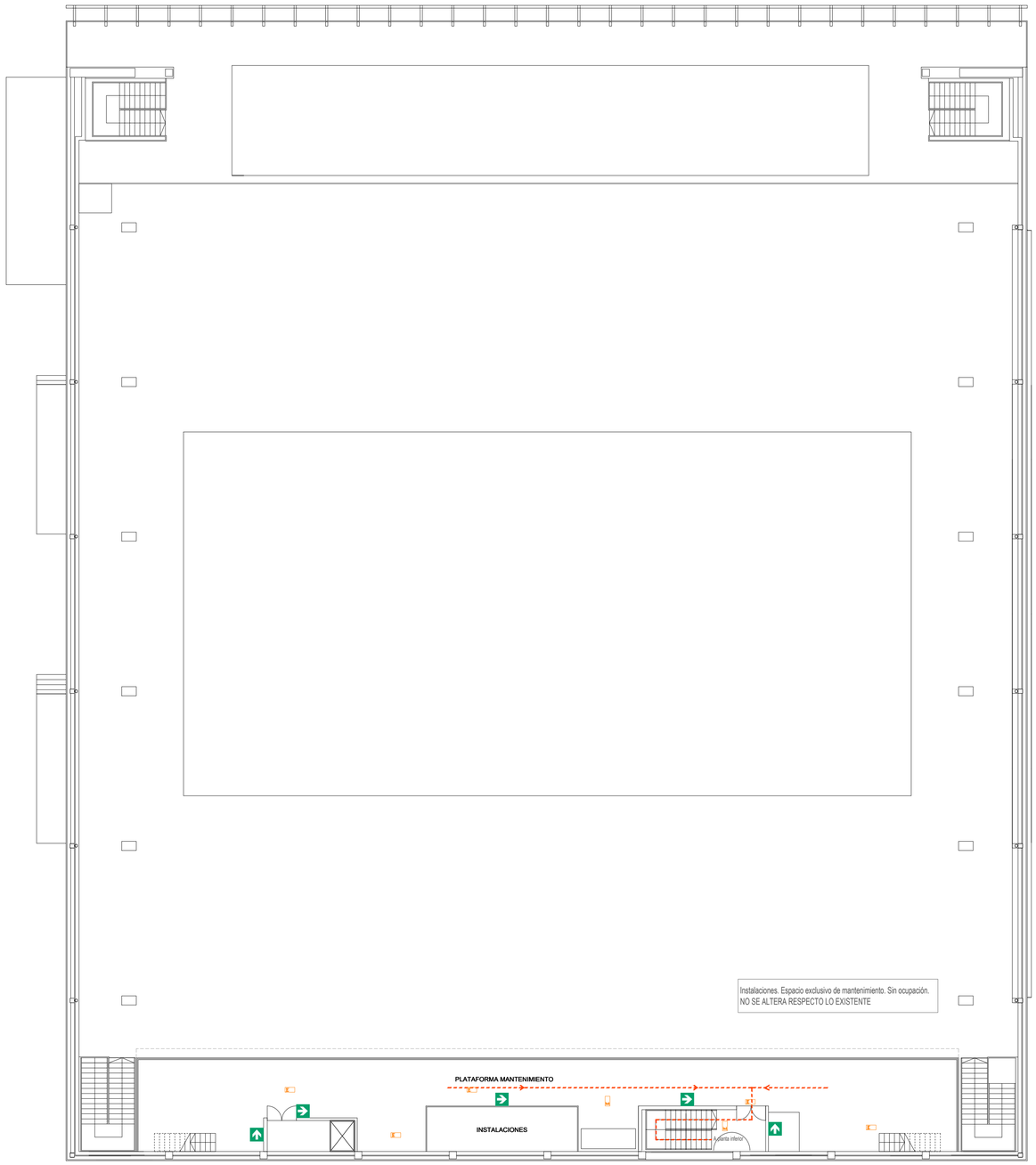
PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA SEGUNDA

Nº PLANO:	09.07.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD
REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA TERCERA

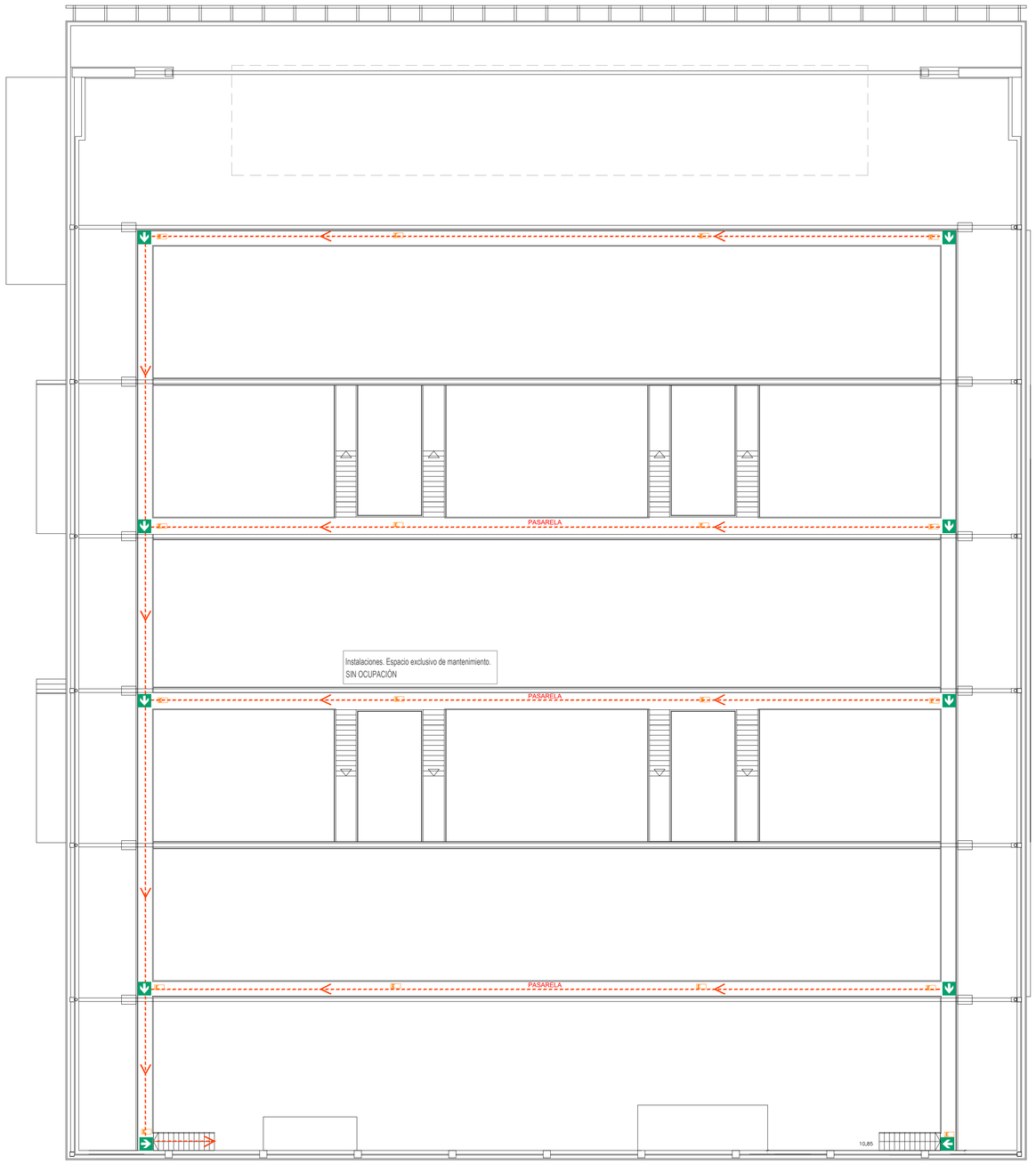
Nº PLANO:	09.07.06	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.06		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EVACUACIÓN. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

Nº PLANO:	09.07.07	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-01.07		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

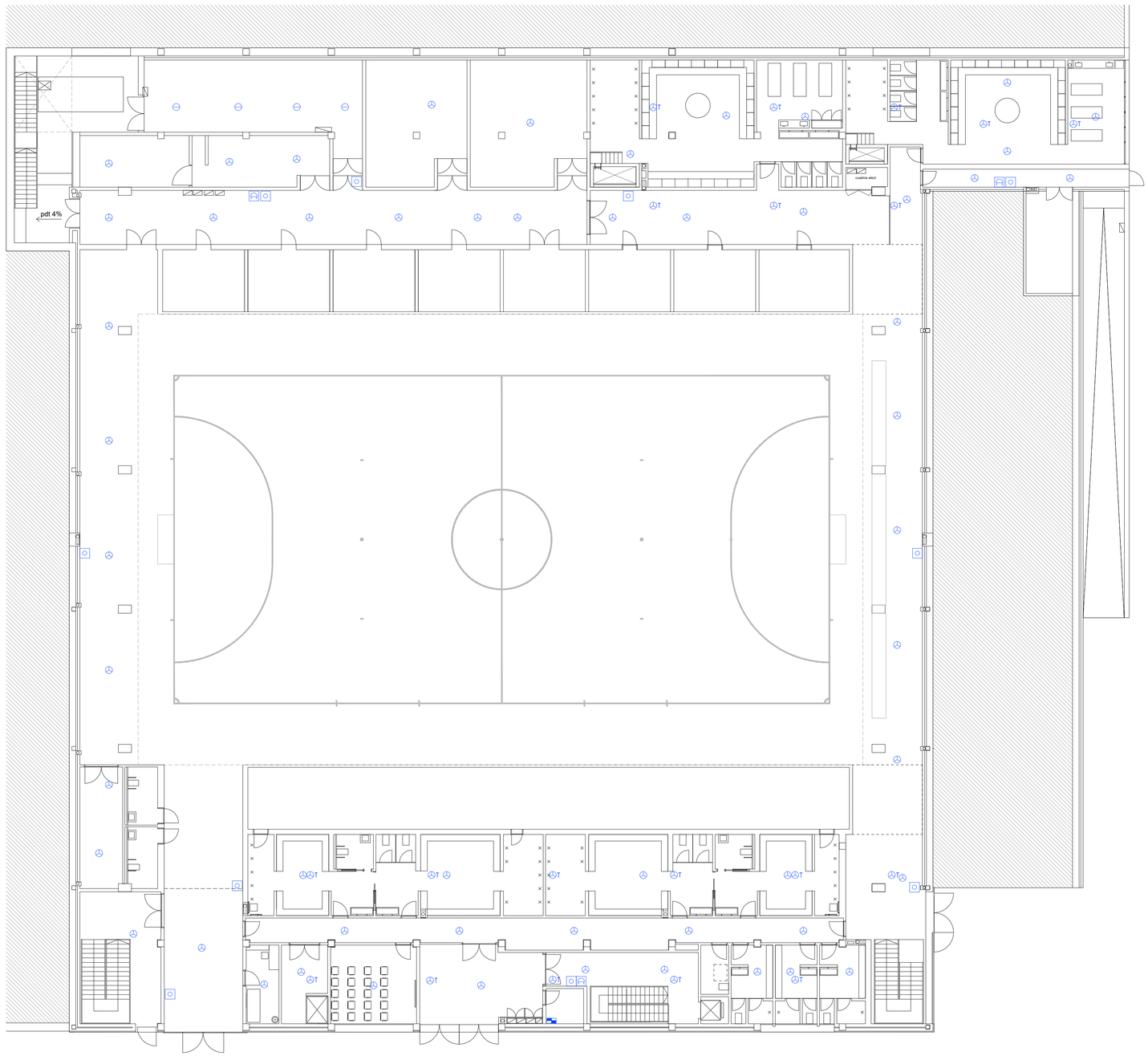
0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA — NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. DETECCIÓN. PLANTA BAJA

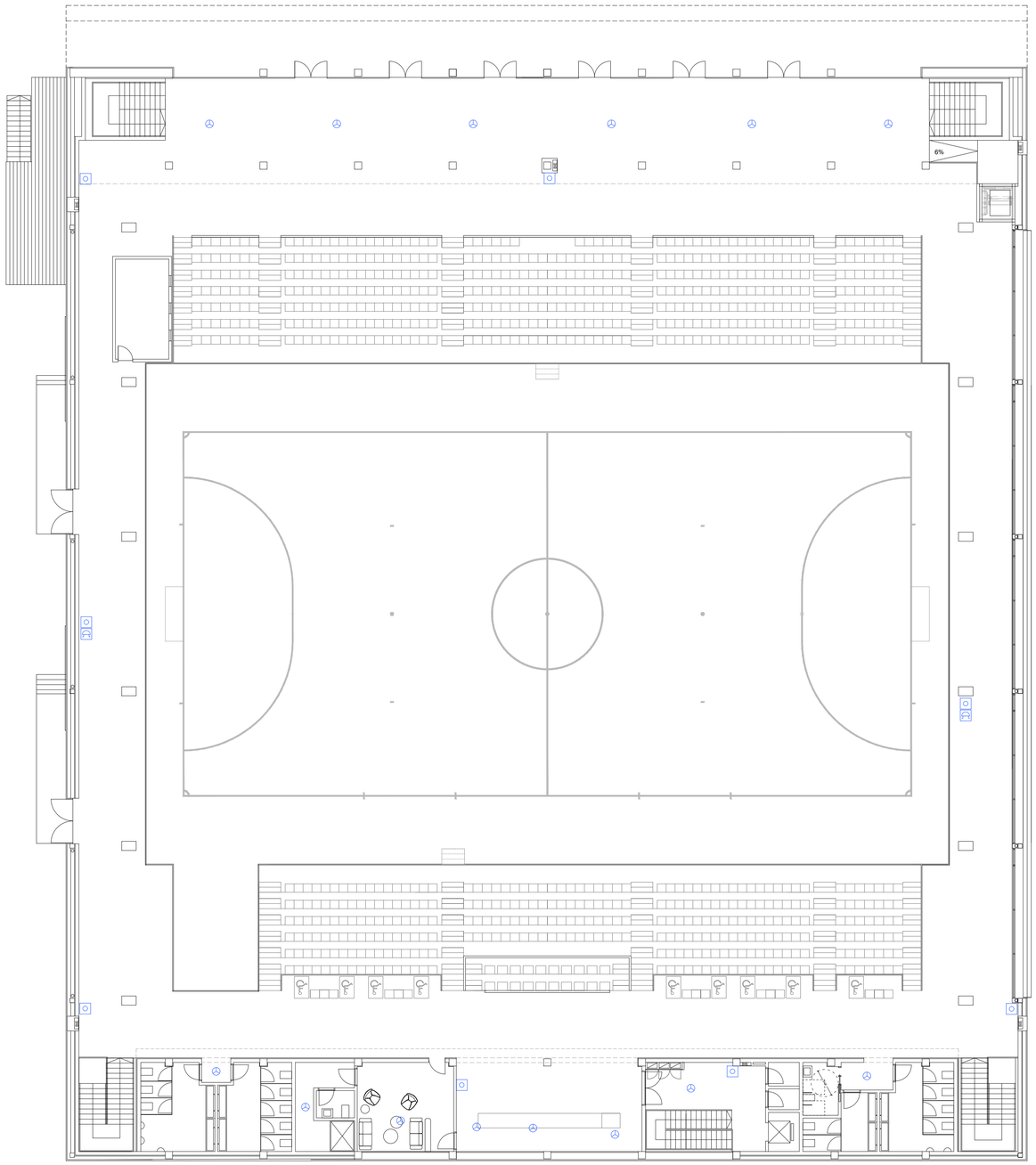
Nº PLANO:	09.07.08	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-02.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. DETECCIÓN. PLANTA PRIMERA

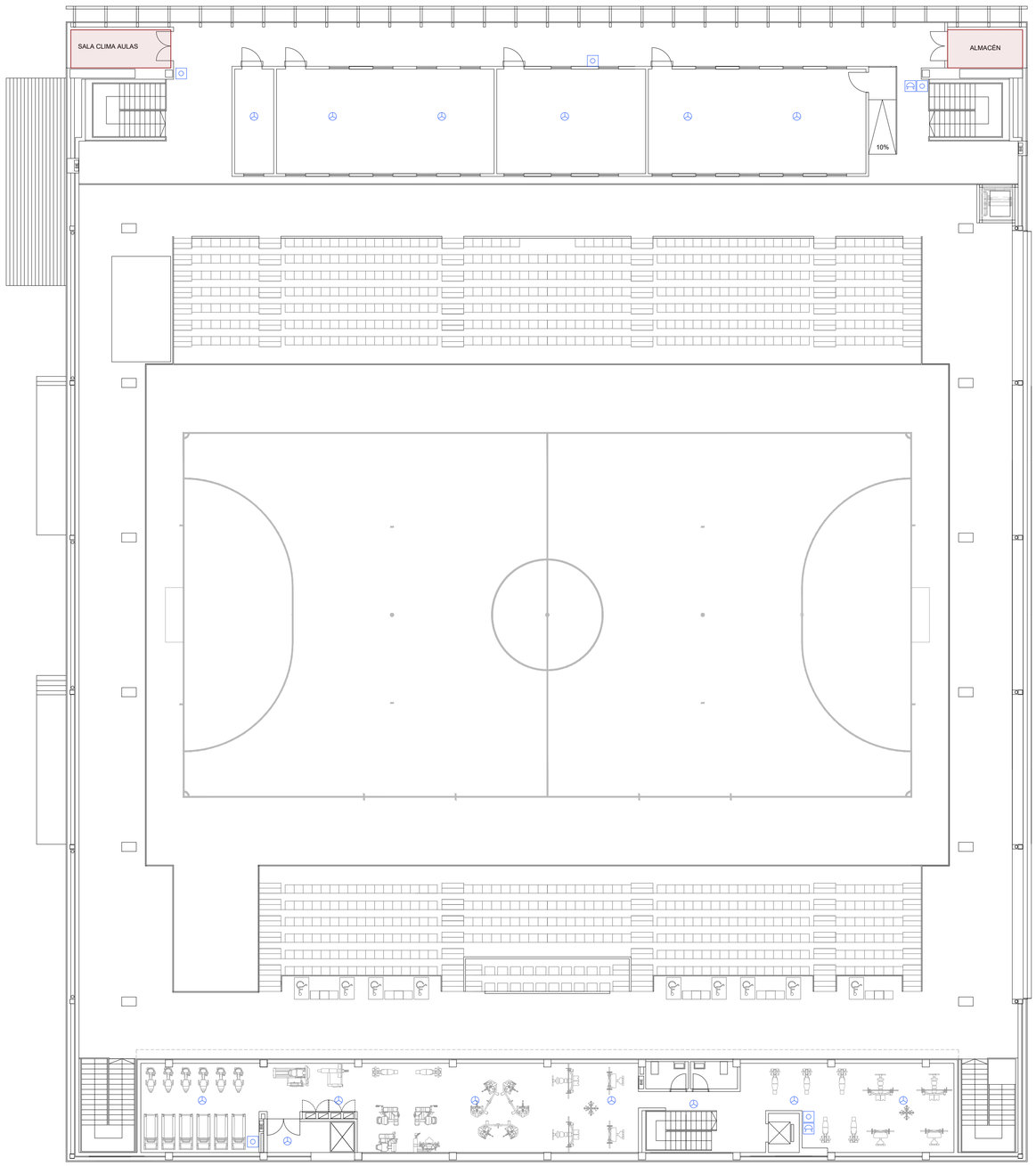
Nº PLANO:	09.07.09	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-02.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. DETECCIÓN. PLANTA SEGUNDA

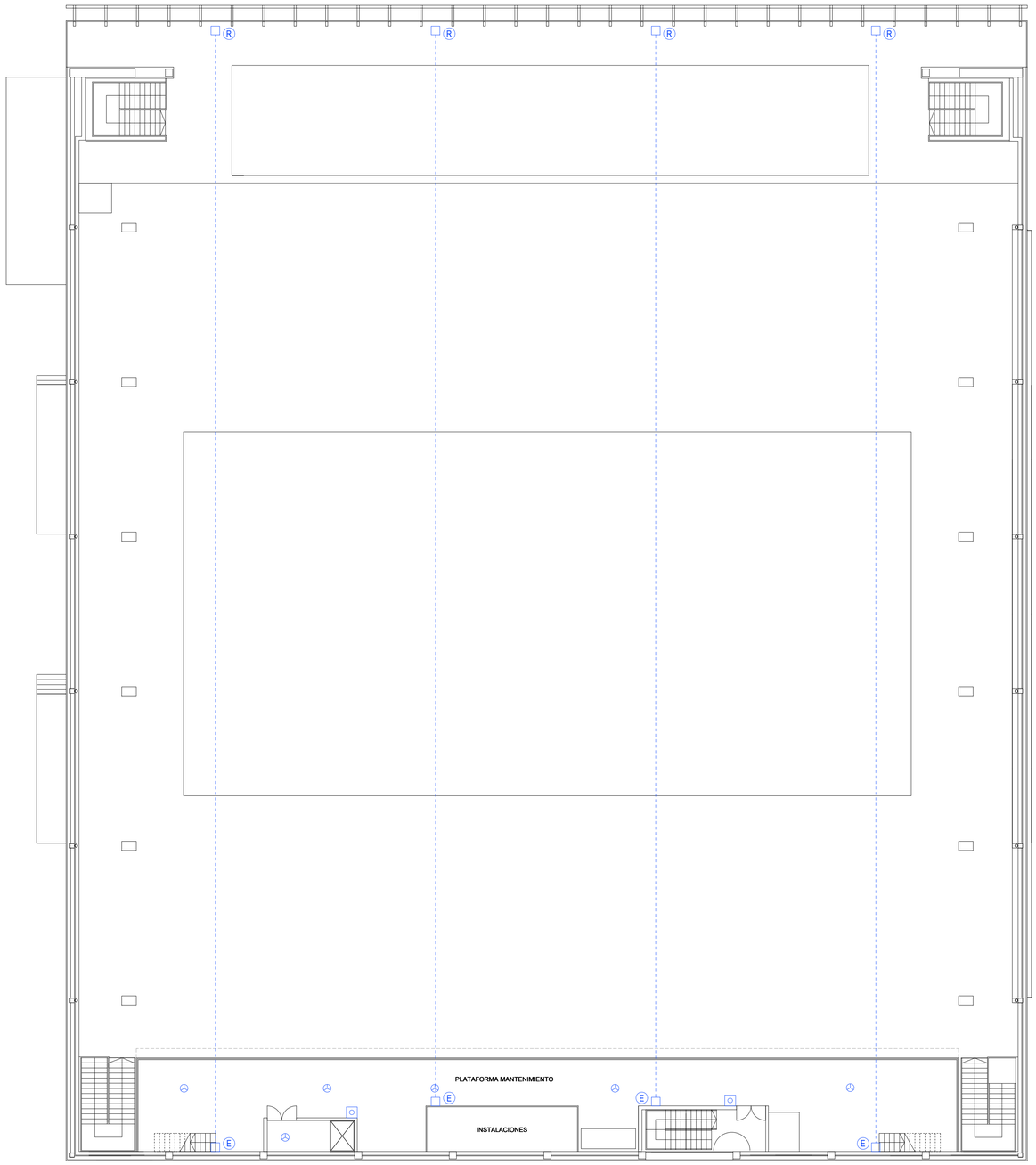
Nº PLANO:	09.07.10	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-02.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. DETECCIÓN. PLANTA TERCERA

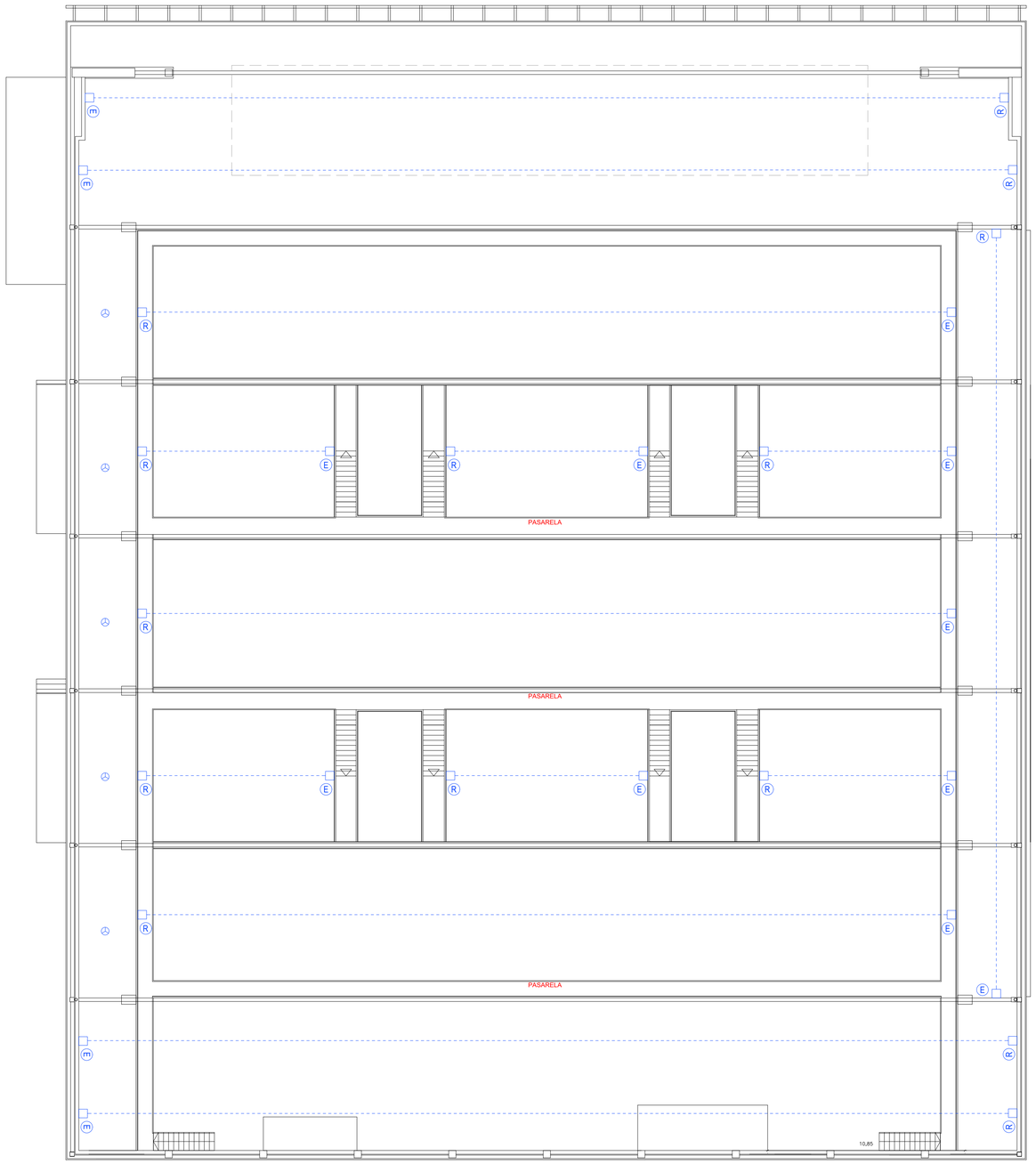
Nº PLANO:	09.07.11	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-02.04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. DETECCIÓN. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

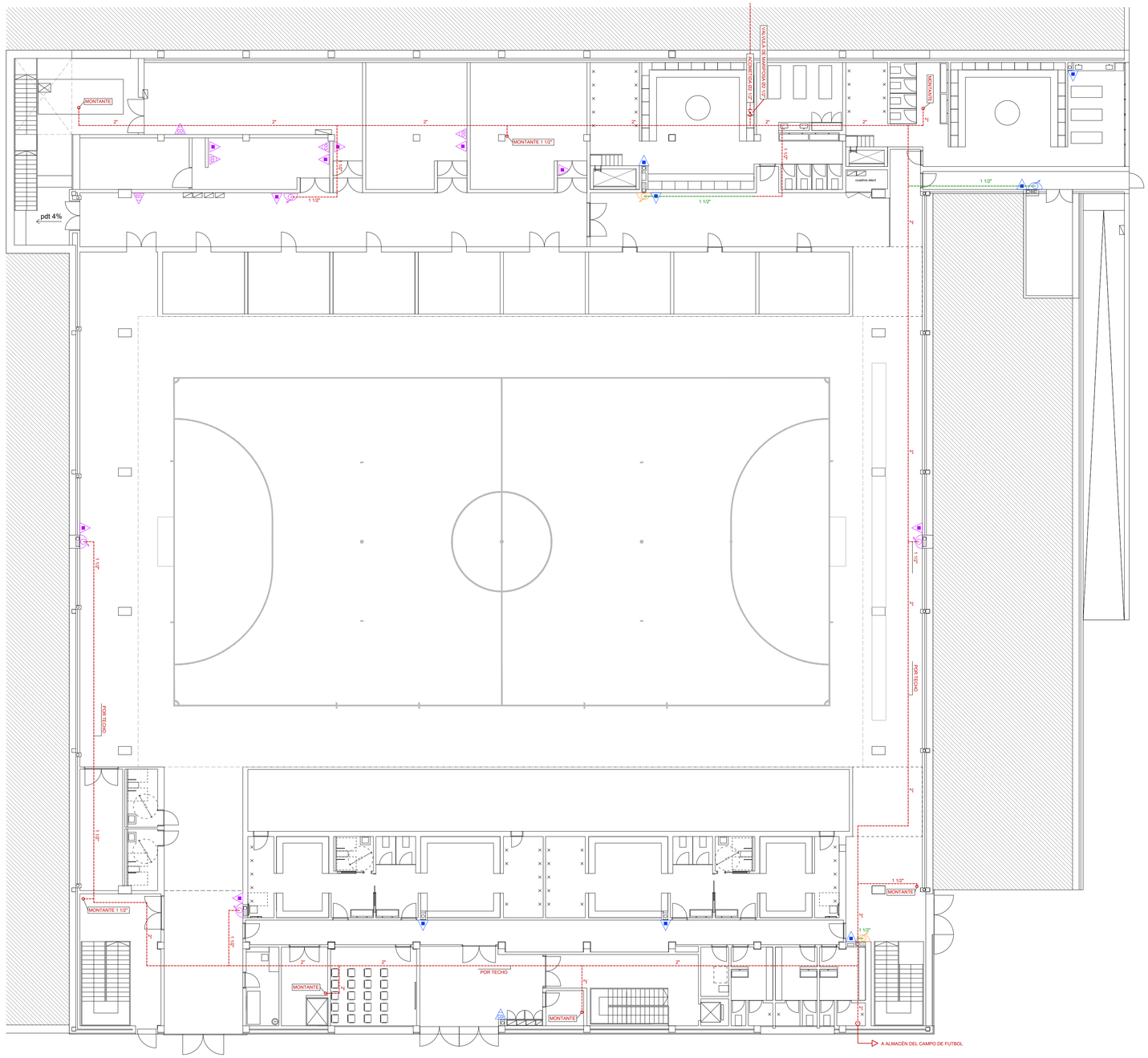
Nº PLANO:	09.07.12	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-02.05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA BAJA (PARTIDO)

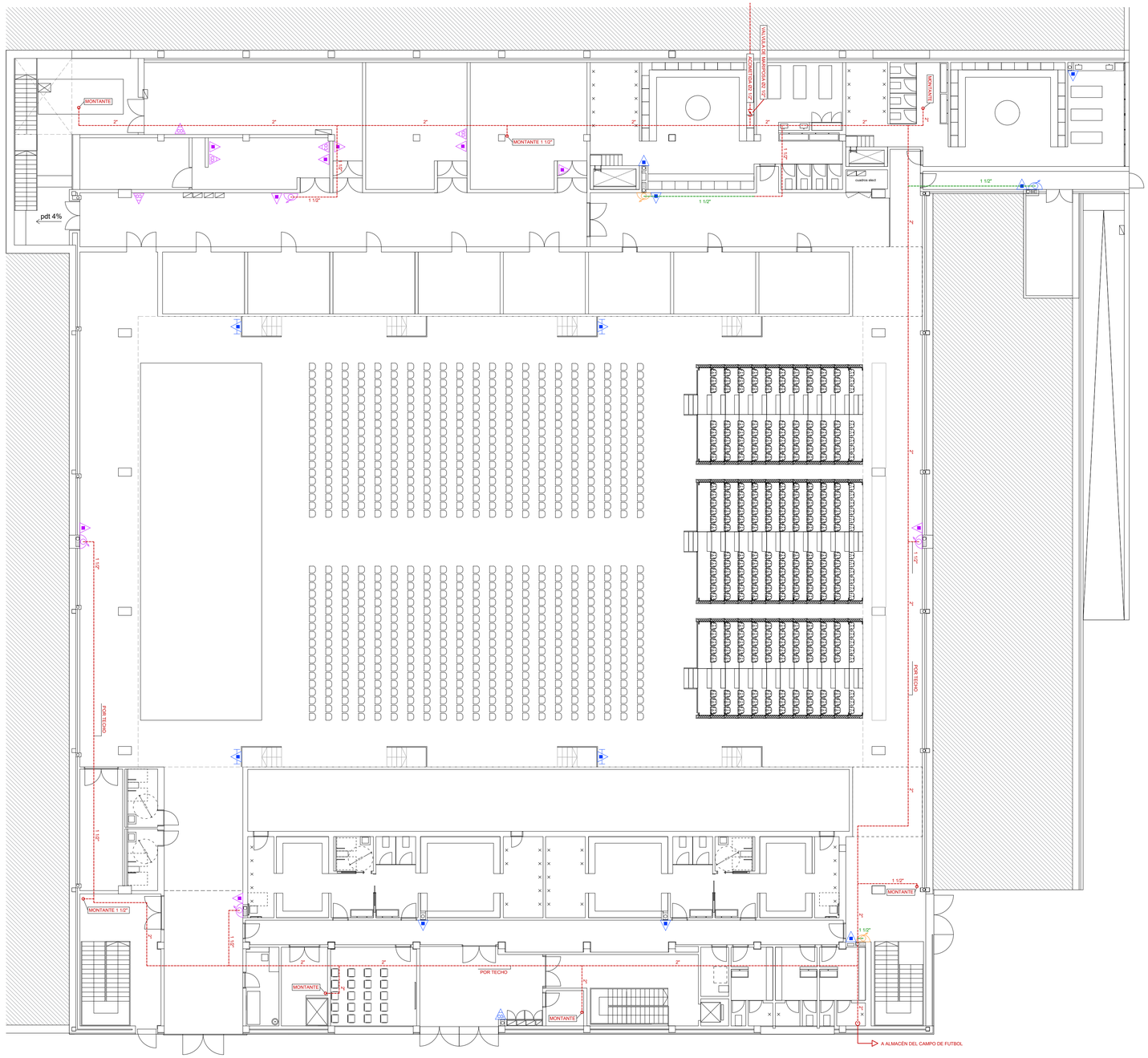
Nº PLANO:	09.07.13	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA BAJA (EVENTO)

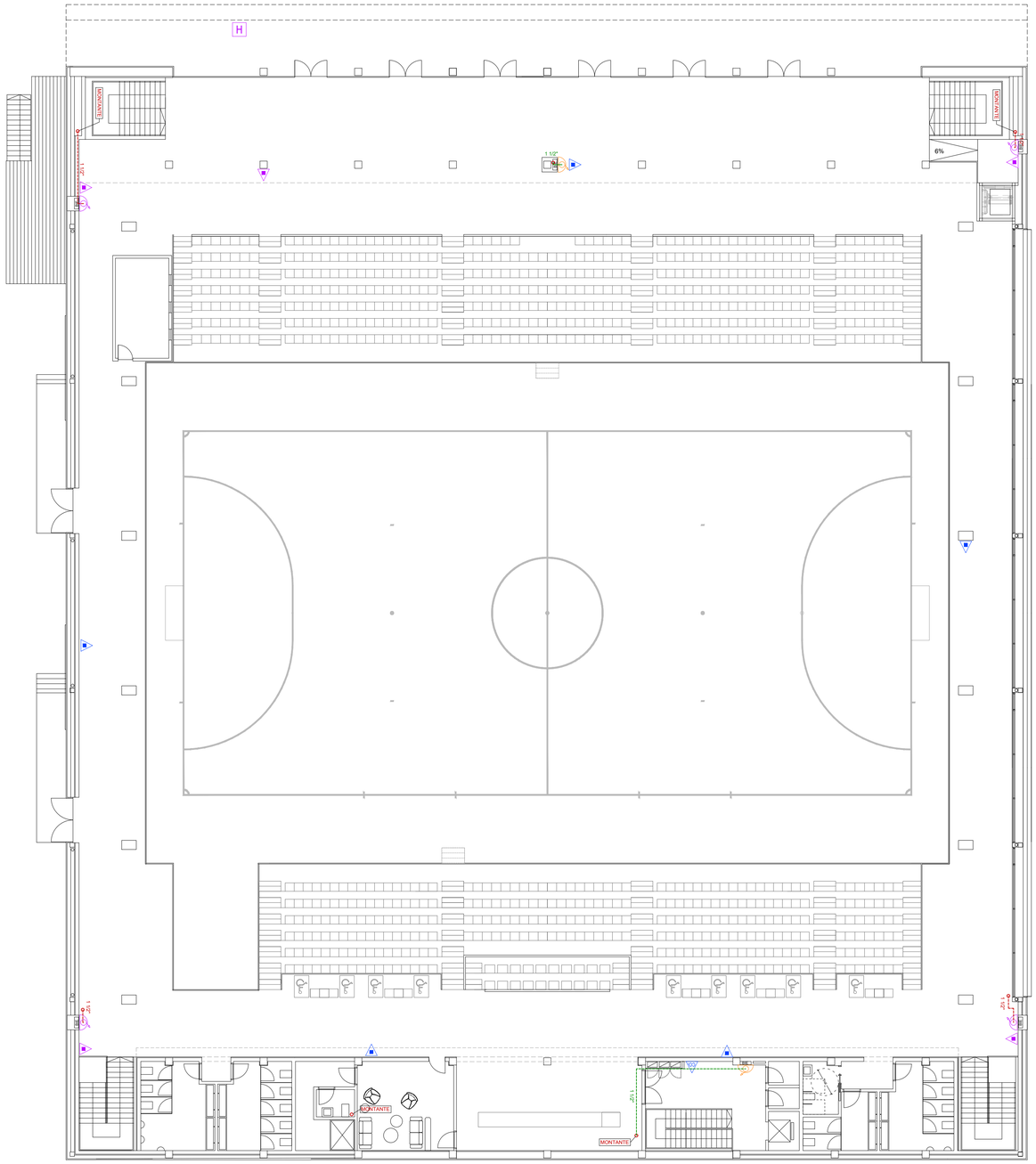
Nº PLANO:	09.07.14	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA PRIMERA

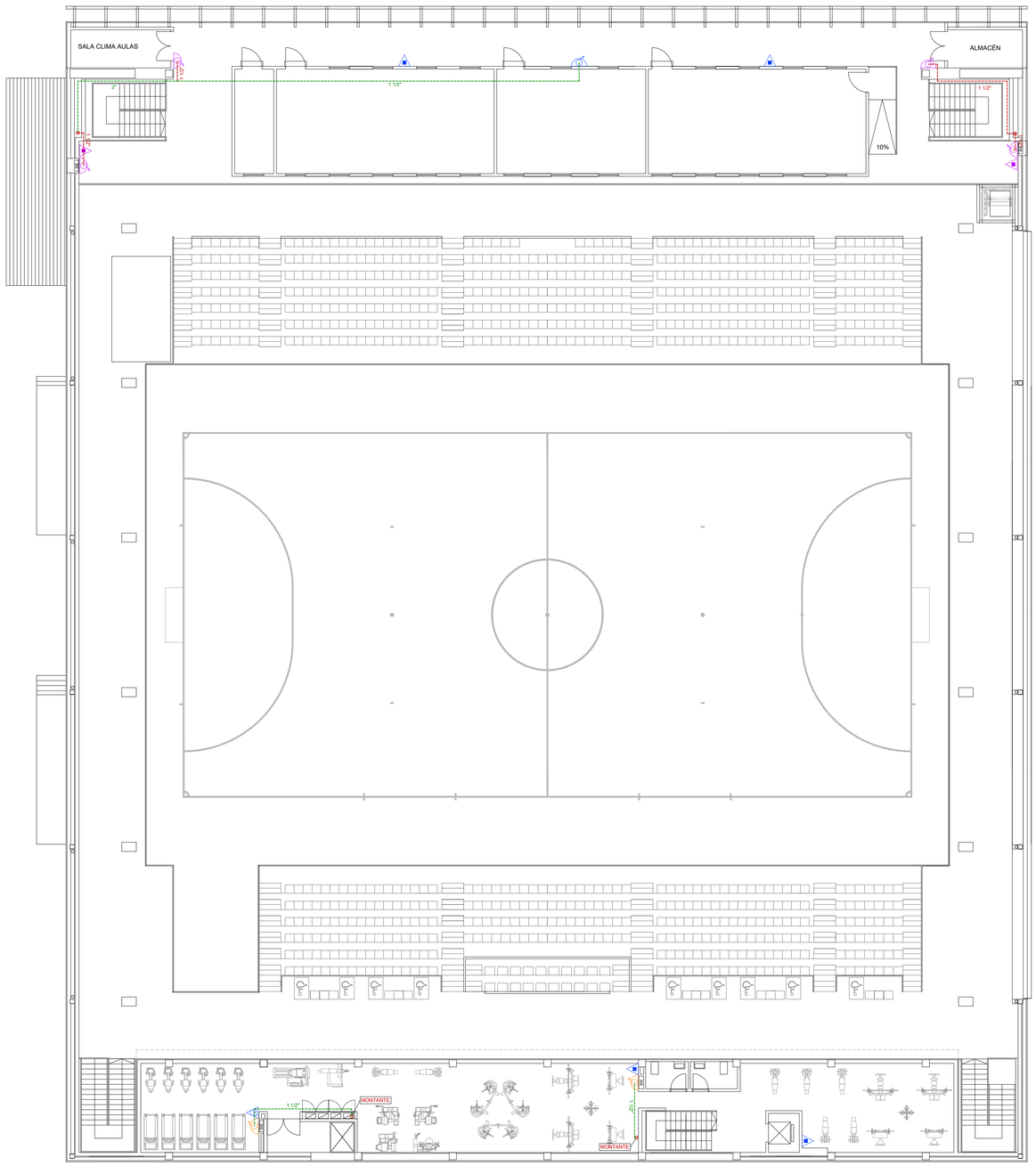
Nº PLANO:	09.07.15	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA SEGUNDA

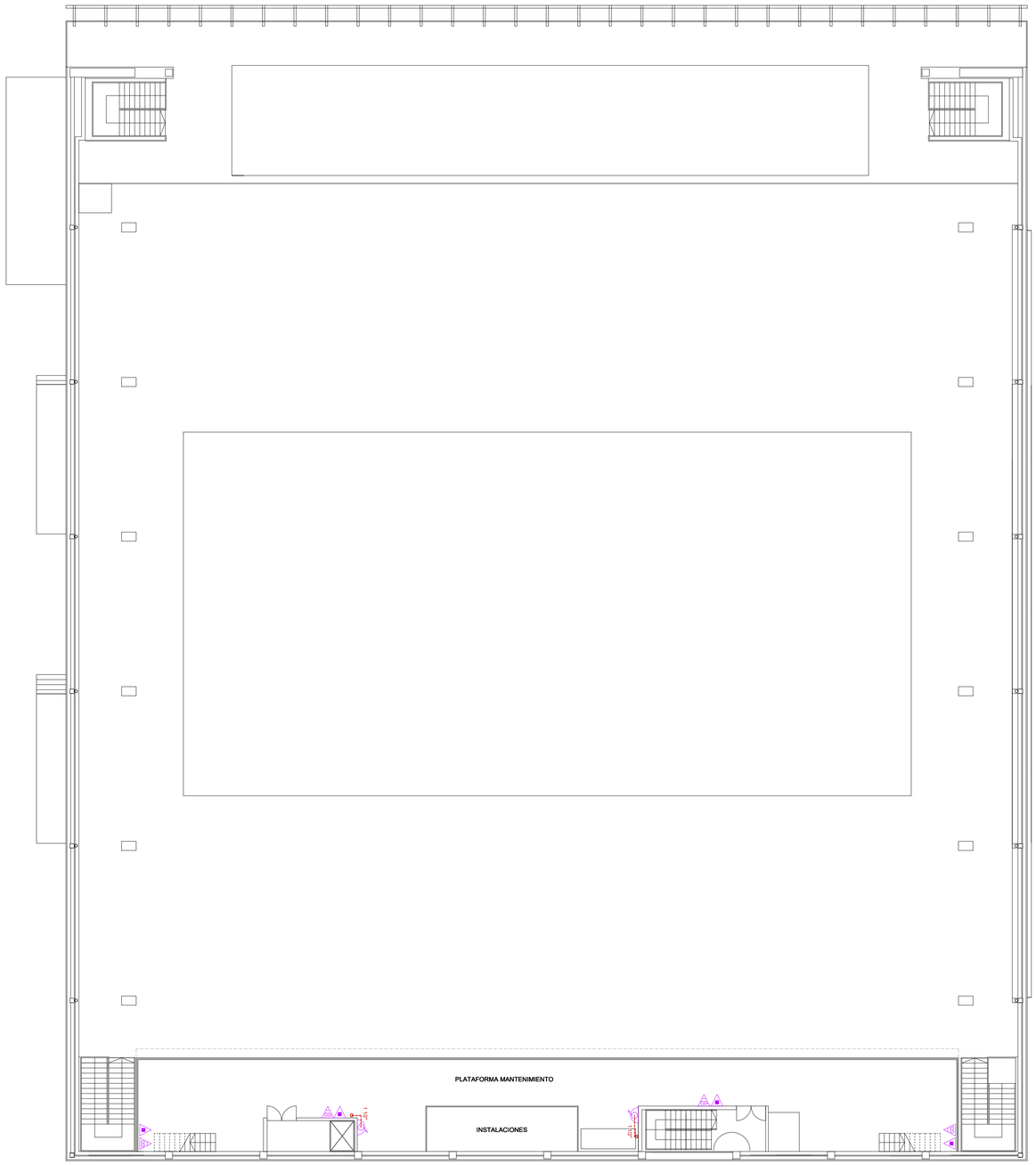
Nº PLANO:	09.07.16	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA TERCERA

Nº PLANO:	09.07.17	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

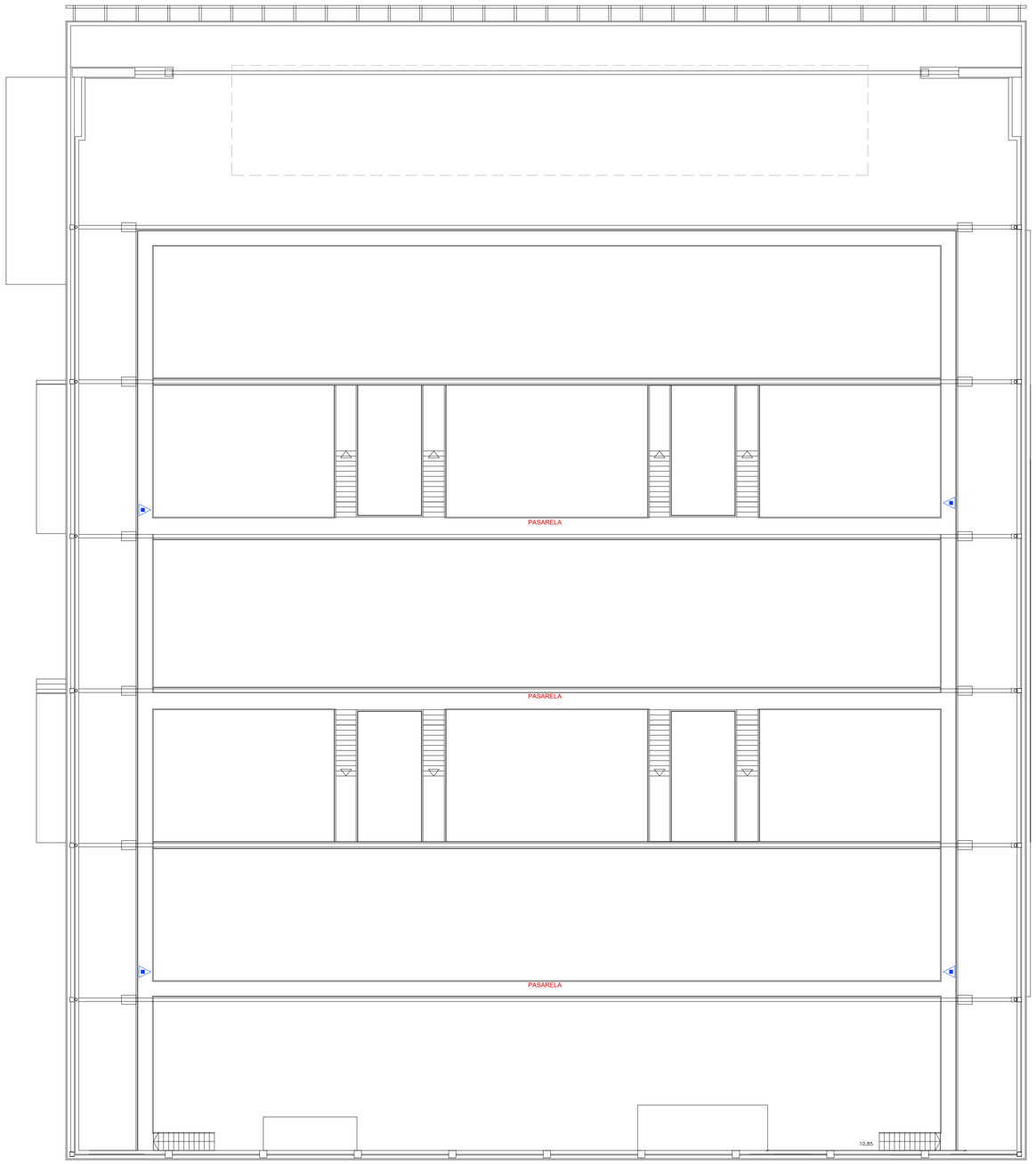
PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA

NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P

MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. EXTINCIÓN. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

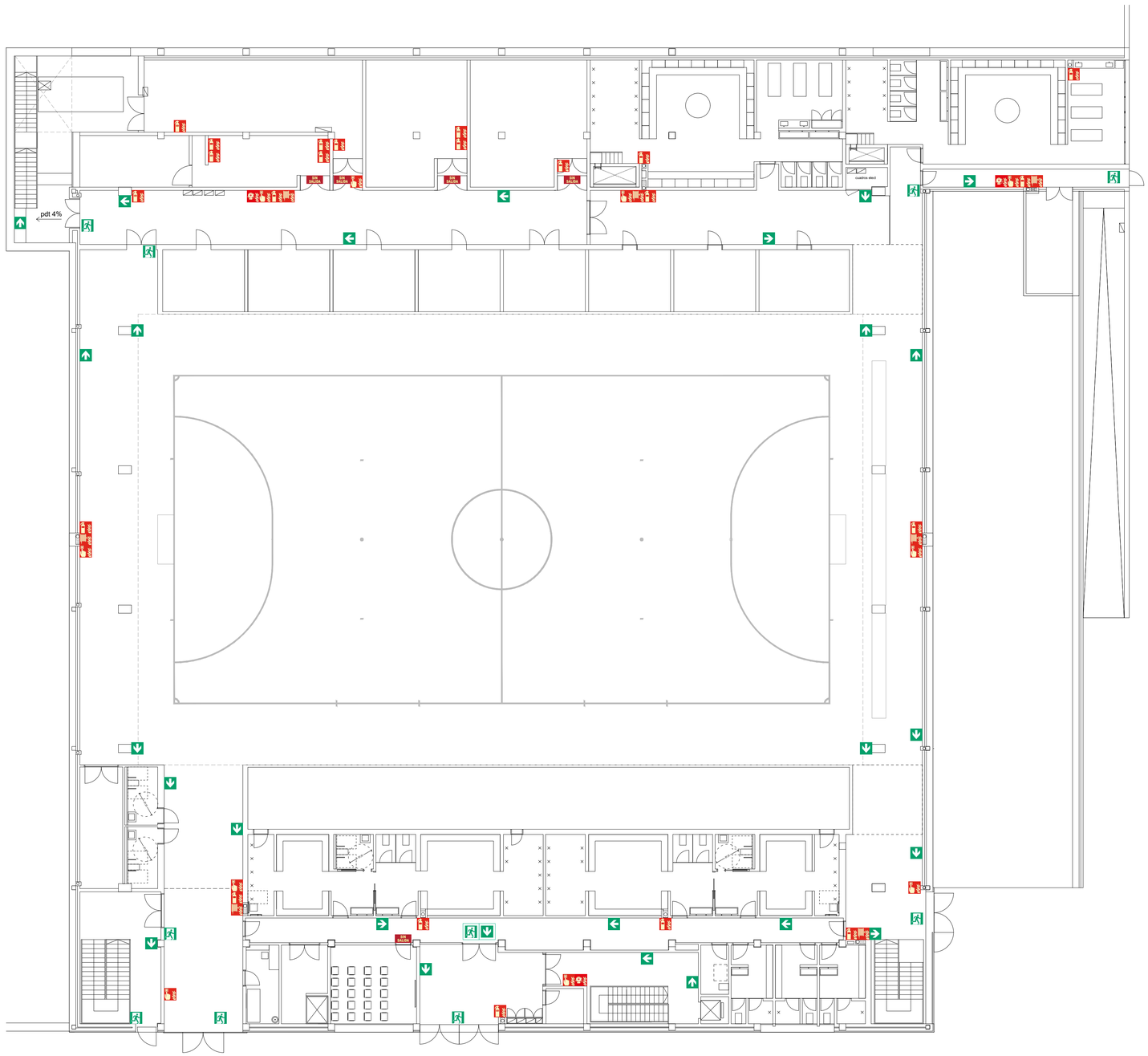
Nº PLANO:	09.07.18	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	IP-03.06		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO "Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA BAJA (PARTIDO)

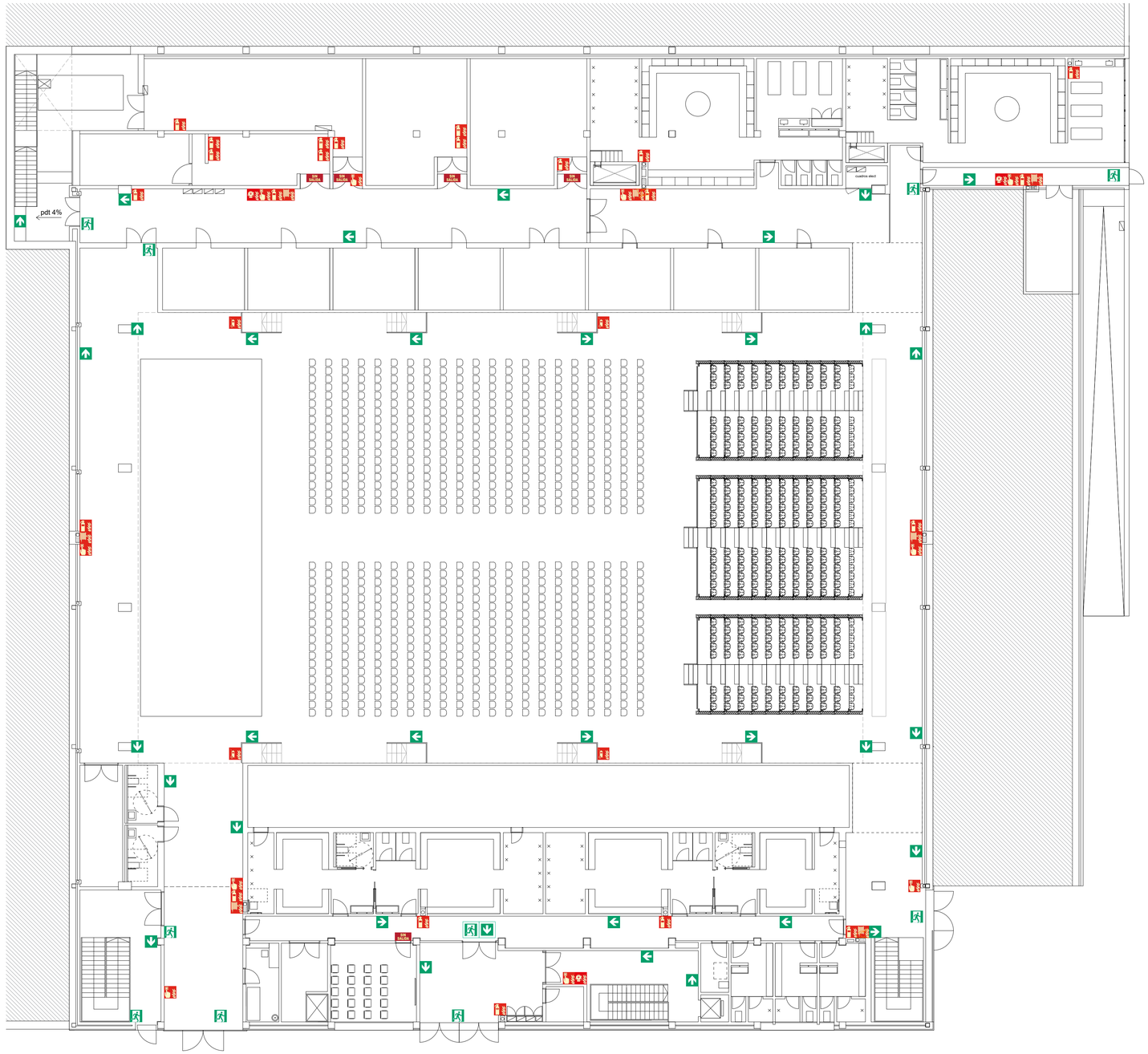
Nº PLANO:	09.08.01	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-01		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA BAJA (EVENTO)

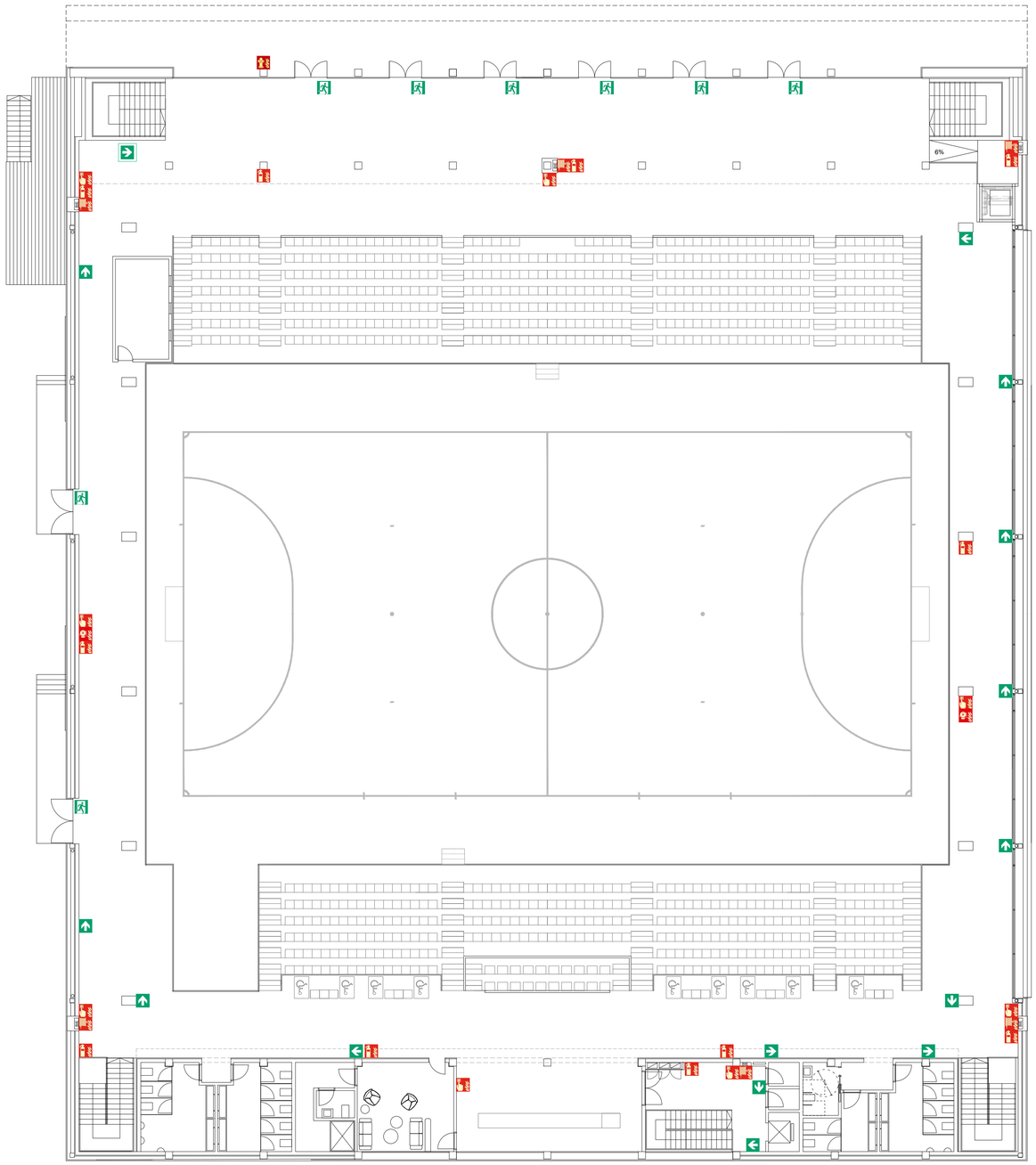
Nº PLANO:	09.08.02	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-02		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA PRIMERA

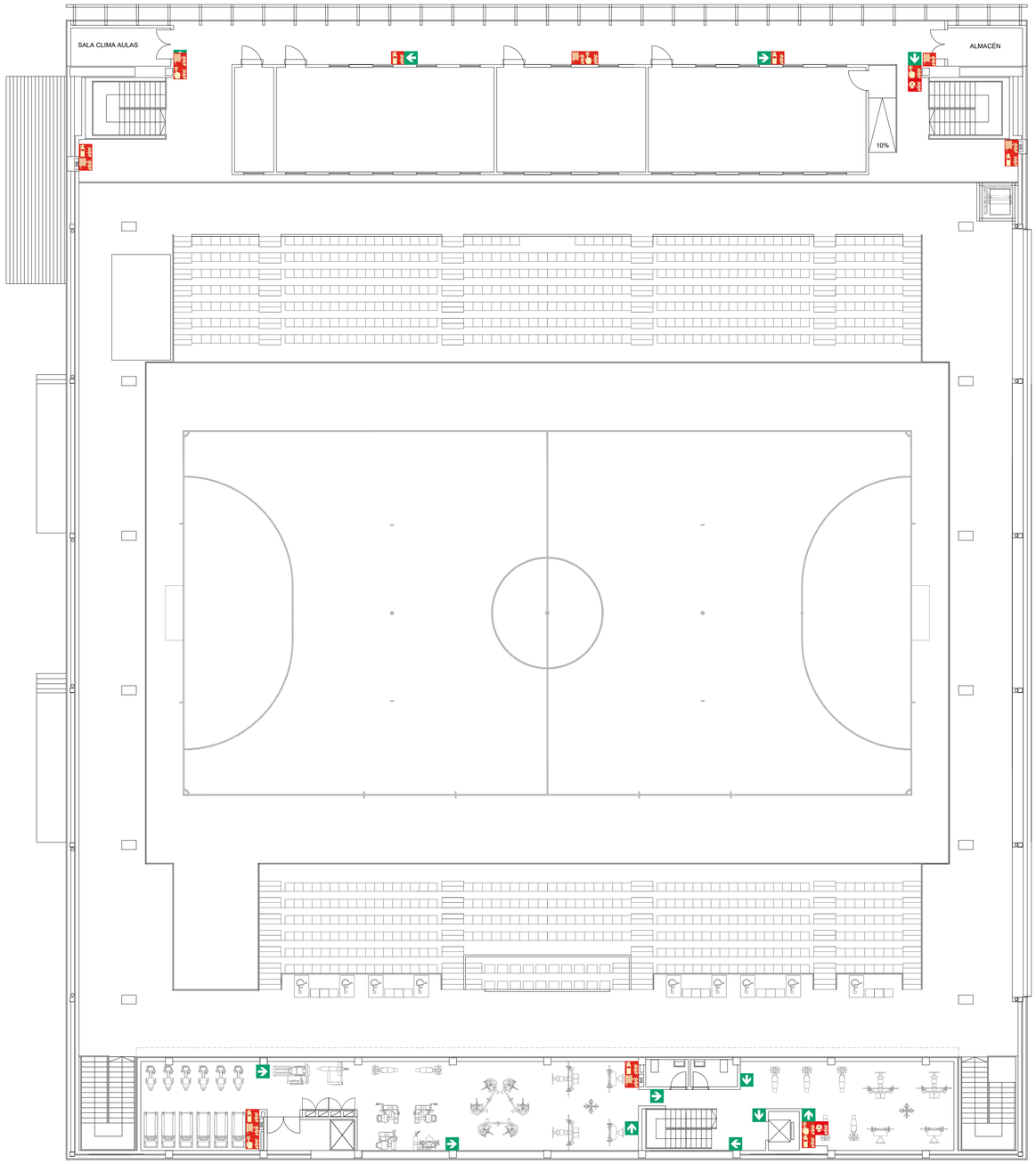
Nº PLANO:	09.08.03	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-03		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
“Ciudad Del Fútbol” RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA SEGUNDA

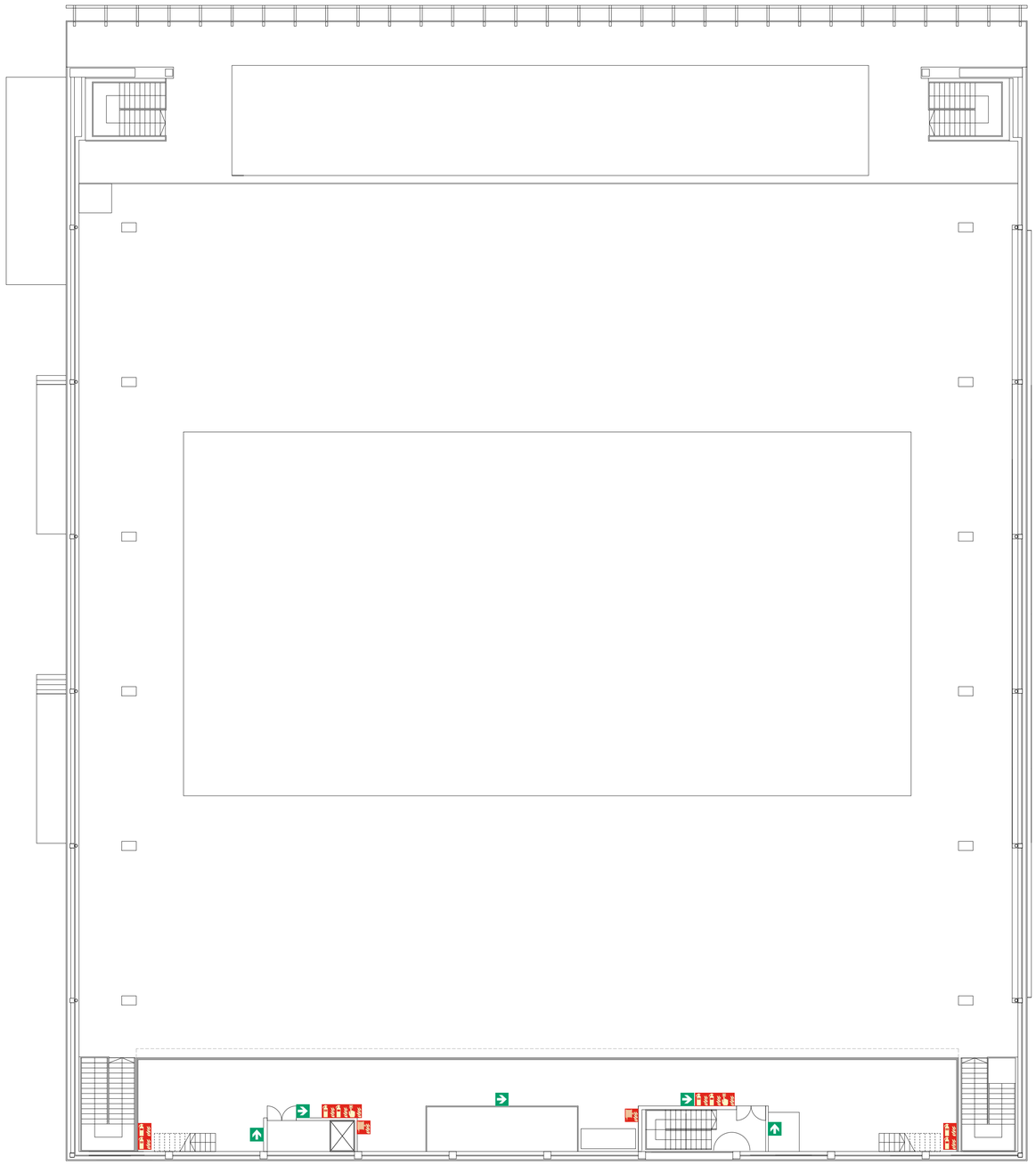
Nº PLANO:	09.08.04	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-04		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA TERCERA

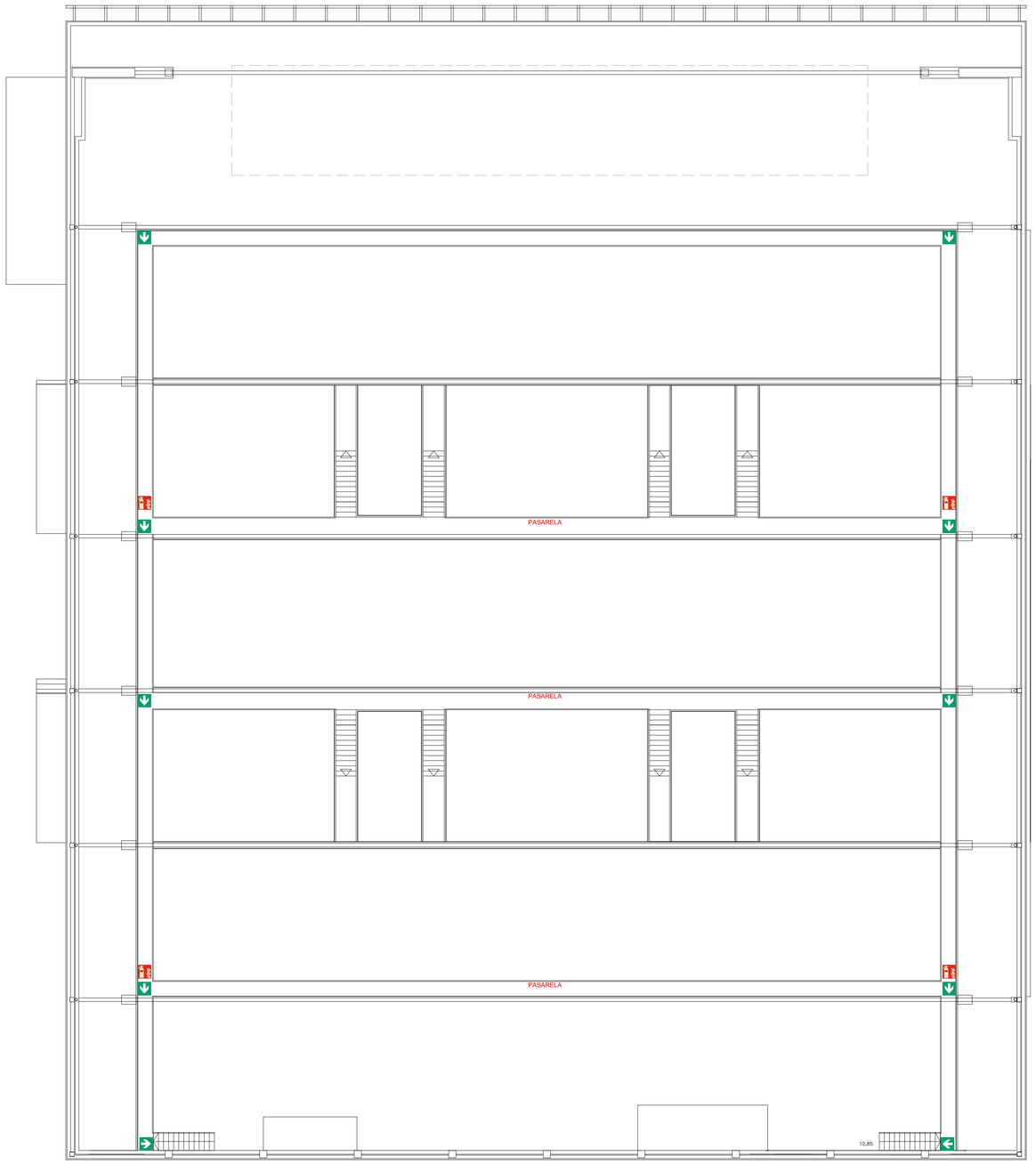
Nº PLANO:	09.08.05	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-05		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Elemento existente
- Elemento reubicado
- Elemento a ejecutar
- PULSADOR DE ALARMA
- SIRENA ÓPTICO-ACÚSTICA
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN AMBIENTE)
- DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EN FALSO TECHO, BAJO FORJADO)
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO
- CENTRAL DE INCENDIOS ANALÓGICA
- EXTINTOR PORTÁTIL ABC (27A-183B) 6 kg
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2 5kg
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC 25kg
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (25 mm)
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN ESCALÓN
- CUADRO/SUBCUADRO ELÉCTRICO - CENTRAL CONTROL O SIMILAR
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (EMISOR)
- DETECTOR LINEAL DE HUMOS (RECEPTOR)
- HIDRANTE DE COLUMNA H100
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). EXISTENTE. TUBERÍA DE ACERO Ø X"
- RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN (BIES). A EJECUTAR. TUBERÍA DE ACERO Ø X"

Los extintores portátiles se disponen de forma que la distancia máxima de recorrido hasta uno de ellos no supera 15 m.

Las BIE se disponen de forma que cubren la totalidad del recinto.

El sistema de detección automática se ha diseñado considerando la geometría del recinto y la posible estratificación de humos en espacios de gran altura.

El diseño y disposición de los equipos e instalaciones de protección contra incendios se realiza conforme al CTE DB SI (última versión vigente), al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación.

Los recorridos de evacuación y anchos de salida se ajustan a lo establecido en DB SI 3. La distribución de ocupantes a los elementos de evacuación se ha realizado conforme a los criterios de dimensionado reglamentarios.

SEÑALÉTICA

- Elemento instalado en pared
- Elemento suspendido de techo / falso techo
- SIN SALIDA
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- SALIDA (HABITUAL Y DE EMERGENCIA)
- AVISADOR SONORO
- PULSADOR DE ALARMA
- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC
- EXTINTOR PORTÁTIL CO_2
- EXTINTOR CARRO POLVO ABC
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE)
- HIDRANTE

La señalización de los medios de evacuación y de los equipos de protección contra incendios se dispone conforme a lo establecido en el CTE DB SI 3 y DB SI 4, así como en el RIPCI (RD 513/2017) y normas UNE de aplicación (UNE 23033, UNE 23034 y UNE-EN ISO 7010).

Las señales:

- Serán normalizadas y fotoluminiscentes conforme a UNE 23035, clase adecuada al uso del edificio (clase B o superior).
- Se colocarán en posición visible, sin quedar ocultas por elementos constructivos o instalaciones.
- Se situarán preferentemente sobre el equipo señalizado o sobre las puertas de evacuación.
- Tendrán dimensiones adecuadas a la distancia de observación, adoptándose como criterio general:

  210×210 mm hasta 10 m.

  420×420 mm hasta 20 m.

  630×630 mm cuando la distancia de observación sea superior.

La señalización se dispondrá de forma que sea visible desde cualquier punto del recorrido de evacuación, repitiéndose cuando existan cambios de dirección, obstáculos o interferencias visuales.

Las señales se colocarán preferentemente sobre el elemento señalizado o sobre el dintel de las puertas, a una altura aproximada entre 2,00 m y 2,20 m sobre el nivel del suelo.

En espacios de gran volumen se dispondrán señales colgantes o repetidas cuando sea necesario para garantizar su correcta visibilidad desde cualquier punto del recorrido de evacuación.

Cuando un equipo de protección contra incendios quede oculto por elementos constructivos o mobiliario, se dispondrá señal adicional tipo banderola o suspendida que indique su ubicación.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO
"Ciudad Del Fútbol" RFEF. Las Rozas, Madrid

Plaza del Fútbol 1, 28232, Las Rozas de Madrid, Madrid

PLANO
INSTALACIONES
PCI. SEÑALIZACIÓN. PLANTA GALERÍA TÉCNICA

Nº PLANO:	09.08.06	ESCALAS:	1/150_DIN A-1
CÓDIGO:	SE-06		1/300_DIN A-3
FECHA:	MARZO-2026		

0 1 2 3 4 5 6 7 7.5

PROPIEDAD

REAL FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL

NAOS ARQUITECTURA
NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P
MÓNICA FERNÁNDEZ SANTIAGO GONZÁLEZ PAULA COSTOYA

III. PRESUPUESTO

NAOS
ARQUITECTURA

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**TRABAJOS Y ACTUACIONES PREVIAS**			
01.01	**ud DESMONTAJE/ANULACIÓN DE INSTALACIONES**	**1,00**	**9.000,00**	**9.000,00**

Desmontaje y retirada de conducciones, mecanismos, luminarias, canalizaciones, cableado, extintores,, conductos rejillas y accesorios de las instalaciones de:
- Fontanería (griferías, llaves, aislamientos, canalizaciones, grupos de presión,etc.)
- Saneamiento (desagües, botes sifónicos, canaletas, tuberías, arquetas
- Electricidad e iluminación (mecanismos, proyectores, luminarias, tomas de corriente, cableados, canalizaciones, cuadros de mando, etc.)
- Climatización (toberas, rejillas, conductos, equipos de producción con accesorios, canalizaciones refrgerantes, vaciado de refrigerante, etc.)
- Telecomunicaciones y datos
- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios correspondientes, sifones individuales, conjuntos de grifería y rociadores en duchas, eliminación de elementos prefabricados tipo "pozas frías"
- Desmontaje completoe de instlación de protección contra incendios, incluyendo detectores, centralitas, cableados, etc.

existentes en la zona sometida a obras, afectadas por las obras de reforma del Pabellón, según criterio de la Dirección de Obra, p.p. de trabajos de reparación de las instalaciones que se conservan, señalización de los entronques con redes principales, desescombrado manual hasta puntos de acopio, acopio de los materiales en propia obra en lugar a designar por la Dirección Facultativa para colocación posterior y/o carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado de los elementos no reutilizados, montaje y desmontaje de andamios para elementos encastrados y /o ocultos en falsos techos, medios auxiliares para traslados. Medida la unidad ejecutada, incluyendo la totalidad de instalaciones, según planos de demoliciones
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.02	**ud VACIADO DE LOCALES, ELIMINACIÓN DE MOBILIARIO**	**1,00**	**1.572,00**	**1.572,00**

Vaciado INTERIOR de locales afectados por las obras de reforma, incluyendo todo tipo de enseres y mobiliario fijo o adosado a paramentos:
- Bancos,
- Cabinas sanitarias
- Taquillas
- Vitrinas
- Expositores
- mesas
- Sillas
- Estanterías
- Asientos de gradas
- Cartelería
- Lonas de protección
- Portarrollos, barras de ayuda en aseos adaptados, jaboneras, secadores de manos, etc

Con retirada manual de todos los elementos hasta puntos de acopio, para posterior recolocación o bien carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, con barrido y limpieza final, dejando la zona lo más despejada posible para acometer los posteriores trabajos de reforma. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada, repercutiendo la totalidad de locales afectados según planos de demoliciones
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.03	**ud RETIRADA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO**	**1,00**	**500,00**	**500,00**

Retirada de equipamiento deportivo, existente en la zona sometida a obras:
- Porterías
- Cestas portabalones
- Banquillos
- Redes de fondo
- Marcadores

Incluyendo subestructuras de fijación, y retirada manual hasta puntos de acopio, con elaboración de imventario y numeración, embalaje, con traslado manual a puntos de acopio en propia obra o traslado a almcenes del Complejo para posterior reutilización. Medido el conjunto completo de equipamiento existente en la zona sometida a obras, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04	ud	RETIRADA ENCIMERAS INCL. ANCLAJES		1,00	448,00	448,00

Retirada de encimeras anclados a paramentos verticales, existentes en las zonas de actuación, realizado con medios manuales, sin aprovechamiento del material retirado, con carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado. Incluso p.p. de eliminación de anclajes, fijaciones, reparación de huecos, relleno de huecos en puntos de anclaje en tabiquería a mantener, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Realizado según inidicaciones de la Dirección Facultativa. Medida el conjunto completo de encimeras de los locales afectados por los trabajos de reforma, dejando la zona de actuación lo más despejada posible para acometer los trabajos, resegún planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.05	m2	LEVANT.CARP.EN MUROS EXTERIORES / INTERIORES A MANO		413,81	7,75	3.207,03

Levantado de carpintería de cualquier tipo, incluidas cabinas sanitarias, armarios, mamparas autoportantes, en muros exteriores e interiores, realizado con medios manuales y/o mecánicos, con p.p. de medios auxiliares, incluídos cercos, precercos, tapajuntas, marcos, guaniciones, vidrios, hojas, baldas, forrados interiores, accesorios, realizado con limpieza y retirada manual de escombros a pie de carga, para carga sobre camión. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares para traslados, relleno de huecos en puntos de anclaje en tabiques a mantener, y demás materiales y medios auxiliares neceasarios para ejecutar esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.06	m2	DEMOL. TABIQUERÍA		948,80	6,00	5.692,80

Demolición de tabiques de cualquier naturaleza (fábrica cerámica, bloques de hormigón, placas de yeso con o sin perfilería, etc.), de distintos espesores, existentes en la zona sometida a obras, mediante medios mecánicos y manuales. Incluso p.p. de eliminación de aislamientos en cámaras, retirada de cercos y precercos de carpintería, corte con radial de tabiques en borde de demolición, montaje y desmontaje de andamios, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, realizado todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra. Incluso p.p. de reparación de revestimientos y relleno de huecos, en caso necesario, dejando la superficie lista para acometer los trabajos de reforma. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.07	m2	APERTURA DE HUECO		36,32	31,96	1.160,79

Apertura de huecos en fábricas de cualquier tipo, cerramientos de una o dos hojas, y/o forjados, mediante corte del perímetro con sierra de disco realizado mediante medios manuales y mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, para transporte al vertedero, p.p. de trabajos de reparación de bordes y con p.p. de medios auxiliares. Incluso montaje y desmontaje de andamios. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección Facultativa y planos de demoliciones. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.08	m2	PICADO ALICATADO Y ESPEJOS		897,67	4,50	4.039,52

Picado de alicatados y espejos, mediante medios manuales, con reparación de enfoscados, relleno de huecos y reparación de faltas, montaje y desmontaje de andamios, retirda manual de escombros a pie de carga para carga sobre camión del material sobrante y transporte a vertedero autorizado. Incluso montaje y desmontaje de andamios y medios de elevación de personal a todos los puntos de trabajo. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección Facultativa y según planos de demoliciones. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, dejando las superficies limpias y listas para la ejecución de trabajos posteriores.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09	**m2**	**ELIMINACIÓN IMPERMEABILIZACIONES**	**91,80**	**4,51**	**414,02**

Eliminación de materiales impermeabilizantes existentes en zonas de duchas de fábrica, con retirada manual de los materiales a pie de carga, limpieza del soporte, eliminación de elementos de anclaje de las láminas y entregas verticales en paramentos, independientemente de la altura, dejando la zona lo más despejada posible para acometer los trabajos de reforma y posterior replanteo de pendientes. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección Facultativa y según planos de demoliciones. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.10	**m2**	**DEMOL.FALSOS TECHOS EXISTENTES SIN APROVECHAMIENTO**	**1.630,55**	**4,00**	**6.522,20**

Demolición de falsos techos continuos y modulares existentes la zona afectada por los trabajos de reforma, SIN APROVECHAMIENTO, realizado por medios manuales. Incluso p.p. de retirada de perfilería, elementos de cuelgue y fijación, eliminación completa de fajas, tabicas y foseados, p.p. de reparación de zonas de anclaje, y retirada manual de escombros a pie de carga, para carga sobre camión y transporte al vertedero. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal a los puntos de trabajo y demás medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.12	**m2**	**DESMONTAJE DE FALSO TECHO Y REV. VERTICALES EXISTENTES A GRAN ALTURA CON APROVECHAMIENTO DE PLACAS Y SUBESTRUCTURA**	**1.293,00**	**6,00**	**7.758,00**

Desmontaje de placas de falso techo modular y tabicas -tipo Heraclith - existentes la zona afectada por los trabajos de reforma, CON APROVECHAMIENTO DE PLACAS Y SUBESTRUCTURA prelacada, realizado por medios manuales en zonas de gran altura, manteniendo la perfilería original para posterior recolocación de elementos desmontados. Incluso p.p. de retirada y provisional y recolocación de perfilería para acceso a parte altas -en caso necesario-, con reparación de zonas de anclaje, y retirada manual de piezas a puntos de acopio, en lugar protegido de impactos y de la intemperie, para posterior recolocación en zonas señaladas en planos, y eliminación de placas con defectos en bordes y cantos, Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal a los puntos de trabajo y demás medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.13	**m2**	**DESMONTAJE DE FALSO TECHO Y REV. VERTICALES EXISTENTES A GRAN ALTURA CON APROVECHAMIENTO DE PLACAS**	**930,00**	**5,50**	**5.115,00**

Desmontaje de falso techo modular y tabicas -tipo Heraclith-, existentes la zona afectada por los trabajos de reforma, CON APROVECHAMIENTO DE PLACAS, sin mantenr la subestructura, realizado por medios manuales en zonas a gran altura, incluyendo desmontaje de perfilería. Incluso p.p. de desmontaje de instalaciones ocultas en falso techo, retirada manual de piezas a puntos de acopio, en lugar protegido de impactos y de la intemperie, para posterior recolocación en zonas señaladas en planos, y eliminación de placas con defectos en bordes y cantos, Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal a los puntos de trabajo y demás medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	**m2**	**DESMONTAJE DE FALSO TECHO Y REV. VERTICALES EXISTENTES A GRAN ALTURA SIN APROVECHAMIENTO**	**2.411,55**	**5,00**	**12.057,75**

Desmontaje completo de placas de falso techo modular y tabicas -tipo Heraclith - y perfilería portante, existentes la zona afectada por los trabajos de reforma, SIN APROVECHAMIENTO, realizado por medios manuales en zonas de gran altura, manteniendo. Incluso p.p. de retirada y provisional y recolocación de perfilería para acceso a parte altas -en caso necesario-, con reparación de zonas de anclaje, y retirada manual de piezas a puntos de acopio, para posterior traslado a vertedero autorizado. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal a los puntos de trabajo y demás medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.15	**m2**	**DEMOL. PAVIMENTOS GRES**	**436,15**	**5,58**	**2.433,72**

Demolición de pavimentos de baldosa, terrazos, gres, incluso eliminación de rodapiés, recrecidos de mortero, capas superpuestas de diferente materiales, -dado el caso-, y regularización de superficies en zonas de tabiquería demolida, hasta capa de compresión del forjado / losa o a definir por la D.F., para definir nuevo trazado de instalaciones empotradas, y para que junto con los tratamientos y nuevos acabados, alcanzar las cotas señaladas en proyecto, independientemente del espesor final demolido, sin aprovechamiento del material, realizado mediante medios mecánicos, incluso limpieza y retirada manual de escombros a pie de carga, para carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, y demás materiales y medios auxiliares necearios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.16	**m2**	**RETIRADA PAV MADRERA, PVC, VINÍLICOS**	**1.727,05**	**3,00**	**5.181,15**

Retirada manual de pavimento de PVC, madera, tarimas y vinílicos, incluso eliminación de rodapiés, pastas niveladoras, recrecidos, enrastrelados -dado el caso-, capas superpuestas de diferente materiales, -dado el caso-, y regularización de superficies en zonas de tabiquería demolida, hasta las cotas necesarias para nuevo trazado de instalaciones empotradas, y para que junto con los tratamientos y nuevos acabados, alcanzar las cotas señaladas en proyecto, y para que junto con los tratamientos y nuevos acabados, alcanzar las cotas señaladas en proyecto, independientemente del espesor final demolido, sin aprovechamiento del material. Realizado mediante medios mecánicos, incluso limpieza y retirada manual de escombros a pie de carga, para carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, y demás materiales y medios auxiliares necearios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.17	**m2**	**RETIRADA PAV DE MOQUETA Y FELPUDOS**	**49,25**	**4,34**	**213,75**

Retirada manual de felpudos y moquetas, incluso eliminación de rodapiés, perfiles de remate, pastas niveladoras, capas superpuestas de diferente materiales, -dado el caso-, y regularización de superficies en zonas de tabiquería demolida, hasta las cotas necesarias para nuevo trazado de instalaciones empotradas, y para que junto con los tratamientos y nuevos acabados, alcanzar las cotas señaladas en proyecto, y para que junto con los tratamientos y nuevos acabados, alcanzar las cotas señaladas en proyecto, independientemente del espesor final demolido, sin aprovechamiento del material. Realizado mediante medios mecánicos, incluso limpieza y retirada manual de escombros a pie de carga, para carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, y demás materiales y medios auxiliares necearios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.18	m2	**PREPARACIÓN Y REGULARIZACIÓN DE PAVIMENTO ANTIGUO DE HORMIGÓN, GRANALLADO FINO**	2.712,00	2,19	5.939,28

Preparación y regularización de pavimento antiguo de hormigón, incluyendo desvastado de crestas y regularización de zonas de demolición de tabiuería -según nuevas distribuciones-, granallado fino para eliminación de partes parcialmente desprendidas, aspirado de material sobrante hasta conseguir una superficie continua y uniforme, garantizando la planeidad, resistencia y continuidad del soporte base, para posterior colocación del pavimento deportivo. (Pavimento deportivo no incluido en el presente precio), respetando las juntas estructurales (con su sellado), según CTE DB-SUA-1, NTE-RSC y UNE-EN 13813:2014. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección Facultativa. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.19	ml	**DESMONTAJE DE TRAMOS BARANDILLA EXISTENTE CON REPARACIÓN**	22,60	37,10	838,46

Desmontaje de tramos de barndilla existente, barandilla existente en la zona sometida a obras, CON aprovechamiento del material (a definir por la Dirección de Obra), con retirada manual hasta puntos de acopio para reutilización o bien para caraga sobre camión, incluyendo los trabajos ee replanteo, corte, repasos de bordes, y ejecución de suplemento en terminales de barandilla a mantener, con materiales y acabados de idénticas características a los existentes (secciones, alturas, lacado) y colocación de refuerzos en tramos intermedios, integrados en la propia barandilla una vez realizados los cortes. Medida la longitud ejecutada totlalmente terminada, según planos de demoliciones.
El precio incluye los remates y refuerzos tras la realización de los cortes.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.20	ml	**DESMONTAJE DE TRAMOS BARANDILLA EXISTENTE SIN REPARACIÓN**	19,00	5,97	113,43

Desmontaje de tramos de barndilla existente, barandilla existente en la zona sometida a obras, sin aprovechamiento del material (a definir por la Dirección de Obra), con retirada manual hasta puntos de acopio para traslado a vertedero. Medida la longitud ejecutada totlalmente terminada, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.21	ud	**LEVANTADO PROTECCIÓN IGNÍFUGA EXISTENTE SOBRE ELEMENTOS METÁLICOS**	1,00	82.500,00	82.500,00

Levantado de protección ignífuga existente (lana de roca proyectada) sobre elementos metálicos de cubiertas (cerchas, vigas, pilares, cara inferior de panel, etc) realizado mediante medios mecánicos por humectación de superficies y soplantes / aspirador industrial, con protección de zonas bajas, y ayuda mediante herramientas manuales en zonas de difícil acceso y dejando el soporte al descubierto, para revisión de estado de nudos y aplicación de tratamientos posteriores. Incluso p.p. de medios de elevación de personal y maquinaria, a puntos de trabajo, protección de otros elementos a matener (lucernarios, zonas de fachada, etc.) retirada manual de escombros a pie de carga del material ensacado, limpieza final de superificies, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxilaires necesarios para la correcta ejecución de esta unidad, realizado por casa especializada. Medida la unidad, repercutiendo en el precio las dimensiones y desarrollos completos, de todo el entramado metálico, según planos de demoliciones.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

01.22	m2	**ELIMINACIÓN VINILO EN VIDRIOS Y LONAS EXTERIORES**	236,23	1,51	356,71

Eliminación de vinilo en vidrios de la actual cafetería y lonas exteriores, realizado con medios manuales, limpieza y retirada de material sobrante, dejando la superficie del vidrio sin marcas ni defectos. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal a todos los puntos de trabajo, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y según planos de demoliciones. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada.
NOTA:
Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.23	m2	DESMONTADO DE FORRADOS MADERA / TABLEROS DE RESINAS PARM. VERT.		128,82	13,21	1.701,71
	Desmontado de forrados de madera y/o tableros de resinas, existentes en paramentos verticales, según zonas señaladas en proyecto, realizado con medios manuales y mecánicos, sin recuperación del material, incluso p.p. de eliminación de elementos de fijación y anclaje, tapetas, y remates, con relleno de huecos y reparación de faltas. Incluso p.p. de retirada de material sobrante a pie de carga, para carga sobre camión y transporte a vertdero autorizado , dejando las zonas lo más despejadas posibles para acometer posteriormente los trabajos de reforma. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios de elevación de personal a todos los puntos de trabajo. Realizado todo ello según indicaciones específicas de la Dirección Facultativa. Medida la longitud ejecutada según planos de demoliciones. NOTA: Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos					
01.24	ud	DESMONTAJE REVESTIMIENTO ESCALERA MELÁICA		1,00	350,00	350,00
	Desmontaje de revestimientos en escalera metálica, en huellas y rellanos, con eliminación de tornillería y adhesivos, incluyendo corte de elementos en piezas manejables para traslados a puntos de acopio, p.p. de montaje y desmontaje de cimbras, andamios, medios auxiliares de izado, desescombrado manual hasta puntos de acopio, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la zona lo más dspejada posible y acometr los posteriores trabjos de reforma. Medida la unidad ejecutada NOTA: Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos					
01.25	m2	ELIMINACIÓN DE ZONAS AJARDINADAS Y ELEMENTOS EXTERIORES		14,40	19,03	274,03
	Eliminación de zonas ajardinadas y elementos exteriores existentes en la zona de actuación, incluyendo el talado / corte de arbustos y vegetación de pequeño porte, retirada de tierra vegetal, láminas geotextiles, elementos de riego, y retirada de mobiliario urbano existente, con retirada manual hasta puntos de acopio, dejando la zona lo más despejada posible para acometer los trabajos de reforma. Realizado todo ello según indicaciones de la D.O y planos de demoliciones. NOTA: Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos					
01.26	ud	DESMONTAJE ESCALERA PISTA		2,00	10,00	20,00
	Eliminación completa de escalera de pista a primera grada, formada por 4 tabicas, y con un ámbito de 1.25m, incluyendo, zancas, elementos de apoyo, estabilizadores interiores, lonas, barandillas, ect., , placas de anclaje, tornillería y accesoros. Incluso p.p de corte de elementos en piezas manejables para traslados a puntos de acopio,para traslado a vertedero autorizado, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la zona lo más dspejada posible y acometr los posteriores trabjos de reforma. Realizado todo ello según indicaciones de la D.O y planos de demliciones. Medida la unidad ejecutada, dejando la zona lo más despejada posible para acometer los posteriores trabajos en la pista y graderíos. NOTA: Clasificación de residuo, carga en contenedor, alquiler de contenedor y transporte a planta o vertedero autorizado del material no reutilizado, incluido en capítulo de Gestión de Residuos					
	TOTAL 01					**157.409,35**
02	**CUBIERTAS**					
02.01	ud	LIMPIEZA Y REVISIÓN CANALONES Y BAJANTES		1,00	232,55	232,55
	Limpieza y revisión de canalones y bajantes de cubierta de chapa. mediante equipo portátil de agua a presión. Incluso p.p. de medios de elevación y accesos a todos los puntos de cubierta, montaje y desmontaje de andamios medios de elevación mecánica, y p.p. de retirada de material sobrante a puntos de acopio para carga sobre camión y tranporte a vertedero autorizado. Realizado todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada totlamente terminada.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.02	ud	**REPARACIÓN DE CUBIERTA GENERAL**	1,00	18.950,00	18.950,00

Reparación de cubierta general, comprendiendo los trabajos de:
· Levantado y retirada los sellados y permeabilizaciones antiguos.
· Limpieza con desincrustante e hidro limpiadora Karcher línea profesional con boquilla rotativa a 180 bares de presión real y continuo.
· Retirada restos y secado con soplador de alta potencia.
· Aplicación de 1 primera mano con promotor de adherencia para un perfecto anclaje de todos los productos a aplicar.
· Sellado todas las juntas con aparejo de fibra bicomponente elástico y reforzado con velo-glass (manta de fibra)
· Aplicación de 2 manos cruzadas de impermeabilizacion acrilica de alta elasticidad, extremadamente reforzada con fibra de vidrio. con un puente de rotura de un 200% de elasticidad.
· Protección final realizada mediante aplicación de 2 manos de terminación con poliuretano piscinas bicomponente con capacidad de aguantar agua estancada, lluvia ácida y cloruros sin descomponerse
incluyendo taponado provisional de desagües, retirada provisional y recolocación de tapas de los mismos, tratamiento y refuerzo de puntos singulares de elementos anclados a cubierta, retirada manual de material sobrante a pie de carga, montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación a todos los puntos de trabajos, traslado de materiales a obra y en obra, pruebas de estanqueidad del conjunto, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según indicaciones específicas de la Dirección Facultativa. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada y comprobada su correcta estanqueidad.

02.03	m2	**ACABADO ADOQUÍN SOBRE CUBIERTA EXISTENTE**	14,40	58,97	849,17

Pavimento de adoquines similares a los existentes en la zona, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 5 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas con arena caliza, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Incluso p.p. de replanteo de piezas según despieces indicados en planos, ejecución de juntas según documentación gráfica de proyecto, interposición de elementos flexibles en encuentros con cerramientos de las edificaciones, ejecución de encuentros con arquetas y elementos embebidos en pavimentos, formación de pendientes, corte de las piezas, pérdidas, roturas, lechado de juntas con pasta de cemento color a definir por la D.F., limpieza del pavimento, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada, en proyección horizontal, totalmente rematada con variaciones en la planeidad medida con regla de 2m inferiores a 4mm y carente de cejas superiores a 1mm.

02.04	ud	**ADECUACIÓN DE CUBIERTA PARA REUBICACIÓN DE REJILLAS DE TOMA DE AIRE DE CLIMATIZACIÓN PARA 2 UTA´S**	1,00	1.880,00	1.880,00

Adecuación de cubierta para reubicación de rejillas de toma de aire de climatización para dos UTA´s, incluyendo:
- desmontaje de equipos, en caso necesario
- desmontaje de rejillas existentes,
- ejecución y adaptación de nuevos huecos a los conductos,
- colocación de nuvas rejillas según dimensiones especificadas en proyecto

Incluso p.p. de sellados, ejecución y entrega de impermeabilización perimetral , remates y cierre de huecos existentes, impermeabilización de los mismos, reubicación de equipos, conexionados, p.p. de desplazamientos a cubierta y en cubierta, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Media la unidad ejecutada, para dos UTA´s, totalmente terminada.

02.05	ud	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUBESTRUCTURA METÁLICA PARA APOYO DE UTA**	5,00	550,10	2.750,50

Suministro y colocación de subestructura metálica para apoyo de UTAs, formada por perfiles IPE180 con una separación de 85 cm entre ejes,dispuestos transversalmente sobre vigas IPE180 existentes,en las que se apoyan. Incluso p.p. de carriles longitudinales metálicos coincidentes con las líneas de apoyo de las UTAs, colocación de elementos antivibratorios dispuestos sobre carriles para apoyo de equipos, pasarela de trámex galvanizado como superficie de registro y mantenimiento, sin función estructural para el apoyo de las máquinas, p.p. de replanteo, nivelación , anclajes, accesorios, medios de elevación y montaje a todos los puntos de trabajos, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad ejecutada totalmente trminada.

TOTAL 02 ..... 24.662,22

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**				
03.01	ud	**PROTECC. INCENDIO ESTRUCT. METÁLICA MORTERO IGNÍFUGO R-90, ACABADO PINTURA**	1,00	137.775,00	137.775,00
	Protección contra incendio de estructura metálica, para una resistencia al fuego de 90 minutos (R-90), mediante la proyección de mortero ignífugo a base de ligantes hidráulicos, cargas minerales de perlita y vermiculita con aditivos, con clasificación de reacción al fuego A1, según RD 842/2013. Espesor medio aplicado de aprox. 29 mm, a tener en consideración para perfiles, pilares y vigas según norma UNE-EN 13381-4:2014. Densidad de mortero aplicado de aprox. 780-800 kg/m3. Conductividad térmica de 0,15 W/m·K. Rendimiento aprox. 8 kg/m2 por cm de espesor. Totalmente aplicado; y acabado mediante aplicación de pintura a pistola, color gris antracita o a definir por la D.F.de todas las superficies proyectadas, p.p. de equipos de proyección, medios de elevación de personal a todos los puntos de trabajo, material de protección de zonas acristaladas y equipamiento, retirada de sobrantes a pie de carga, zonificación de zonas de trabajo, limpieza de tajo y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada, repercutiendo en el precio las dimensiones y la totalidad de desarrollos completos de los elementos metálicos, según documentación gráfica de proyecto..				
03.02	m2	**IMP.INT.REVEST.LOCAL HÚMEDO SCHLÜTER® KERDI 200**	290,05	44,78	12.988,44
	Suministro y puesta en obra de lámina de impermeabilización bajo revestimiento del solado y/o alicatado cerámico en paramentos verticales y horizontales, en zonas y locales húmedos mediante lámina impermeabilizante flexible de polietileno Schlüter® Kerdi 200, por ambas caras revestidas de geotextil no tejido para facilitar el anclaje, con un espesor total de 0,2 mm, fijada al soporte con adhesivo cemento cola del tipo C1 y preparada para recibir directamente el revestimiento, incluyendo p.p. de refuerzos en las uniones de la impermeabilización encintados con láminas de polietileno Kerdi Keba 150, adherida con bicomponente impermeable Schlüter® Kerdi Coll. Incluso p.p. de solapes, mermas, corte y adaptación para revestimiento completo de hornacinas, entronque con sumideros y bajantes, impermeabilización de pases, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesrios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalemtne terminada.				
	TOTAL 03				**150.763,44**
04	**DIVISIONES Y COMPARTIMENTACIONES**				
04.01	m2	**T01. FÁBRICA LHD A MEDIO PIE**	522,88	33,65	17.594,91
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de dimensiones 25x11.5x8 cm, colocado a medio pie, y tomado con mortero de cemento M-5. Incluso p.p. de formación de dinteles prefabricados de hormigón, cerámicos o metálicos en huecos, mochetas, incluso realización de 1/2 caña de mortero de cemento en cámaras de trasdosado, impermeabilizada con pintura bituminosa, guardavivos metálicos curvos en huecos, en encuentros de planos, esquinas y demás zonas señaladas en planos y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial tipo Murfor o equivalente, ejecución de fábricas trasversales de atado entre dos hojas de fábrica, colocación de bandas acustico-elásticas en encuentros de tabiques con cerramientos de fachada, encuentros con otros tabiques, encuentros con forjados, y demás zonas para cumplimiento de normativa de aislamiento acústico vigente. Incluso montaje y desmontaje de andamios, y cajeados y doblado de fábricas,de las dimensiones especificadas en planos, para alojamiento de extintores, BIES, sistemas contra incendios y elementos empotrados (cisternas). Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra, conforme a la NTE-FFL, y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superificie ejecutada totalmente termianda. NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"				
04.02	m2	**T02. FAB. BLOQUE HUECO 40X20X20 HIDRÓF.**	141,60	51,38	7.275,41
	Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 40x20x20 cm, hidrófugo, color gris, tomado con mortero de cemento 1:6, con aditivo hidrófugo. Armadura vertical formada por 4Ø12 por m y armadura horizontal de 2Ø8 cada fila de bloques, ejecutada con acero B-500 S, relleno con hormigón H-17.5, incluso vertido, vibrado, rejuntado, elaboración y montaje del acero, p.p. de formación de macizados, zunchos, ejecución de encuentros, piezas especiales, zunchos superiores de hormigón armado, en zonas señaladas en planos, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O., y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, deduciendo huecos. NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03	m2	**TR01A..TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACAS ESTÁNDAR 2X13A+40LW C/400 MM**	14,75	54,13	798,42

Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) en zonas señaladas en planos, formado por:
- estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm mm de ancho y montantes verticales (según UNE-EN 14195:2015), con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes;
- panel semirrígido de lana de roca ROCKWOOL para particiones verticales interiores con una densidad nominal 70 kg/m3, de dimensiones 1350x400x40mm de espesor, resistencia térmica (m2K)/W, conductividad térmica 0.036 W/(mK), Euroclase de reacción al fuego A1 (EN13501-1), estabilidad dimensional DS (70,90); Resistividad al flujo de aire AFr15 (> 15 KPa·s/m2); absorción de agua a largo plazo WS y resistencia al paso del vapor de agua igual a 1. Alto contenido reciclado > 60%, cubierto por DAP y certificado de bajas emisiones IAC Gold. Código de designación MW - EN13162-T3-DS(70,90)-MU1-WL(P)-WS-AFr15.
- dos placas estándar (Tipo BA según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, atornilladas a la estructura portante. La colocación de capas consecutivas, en ningún caso, tendrá las juntas coincidentes

Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, p.p. de tableros y perfilería de refuerzo para cuelgue de carpinterías, cisternas y/o mobiliario, bandas de estanqueidad, montaje y desmontaje de andamios, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, sin deducir huecos, en compensación de recercados de huecos.
NOTAS:
- Previamente a la instalación de la tabiquería se replantearán los refuerzos necesarios (verticales y horizonatales) para huecos, mobiliario y demás equipamiento.
- Los refuerzos se repercutirán en el precio de esta unidad, y se realizarán con tableros completos fijados a montantes
- En aquellos tabiques y trasdosados de placas que delimiten zonas húmedas (baños, aseos y cocinas), la placa exterior en contacto con la zona húmeda será hidrófuga.
- todos los tabiques (de fábrica y de entramado autoportante) dispuestos en viviendas dispondrán de juntas elásticas superior e inferior de al menos 10mm de espesor con rigidez dinámica = 100 mn/m3
- todos los encuentros entre fábricas, tabiques, fachadas y estructura se ejecutarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar los niveles de aislamiento térmico y acústico previstos en proyecto.
- para la disposición de rodapiés y marcos de puertas sin tapajuntas enrasados por la cara exterior de los tabiques y trasdosados autoportantes, según detalles adjuntos, será ejecutado un esquinero en la placa exterior del elementos de forma previa a la instalación de los elementos de carpintería.
-los trasdosados interiores autoportantes dispondrán de una separación de 10mm de la hoja principal y no presentarán ninguna conexión con ella para evitar puentes térmicos y acústicos.
- los materiales que conforman esta unidad (adhesivos, tornillería, perfilería, bandas, pastas, etc.) tendrán el mismo comportamiento al fuego que el tabique que conforman, sin mermar sus prestaciones.
- Todos los trasdosados de cartón yeso duplicarán o reforzarán la subestructura de acero interior bajo las ventanas, al estar instaladas estas a haces interiores sobre el trasdosado.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	m2 TR01B.TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACAS HIDRÓFUGAS 2X13H1+40LW C/400 MM	30,70	63,43	1.947,30

Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) en zonas señaladas en planos, formado por:
- estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 48 mm mm de ancho y montantes verticales (según UNE-EN 14195:2015), con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes;
- panel semirrígido de lana de roca ROCKWOOL para particiones verticales interiores con una densidad nominal 70 kg/m3, de dimensiones 1350x400x40mm de espesor, resistencia térmica (m2K)/W, conductividad térmica 0.036 W/(mK), Euroclase de reacción al fuego A1 (EN13501-1), estabilidad dimensional DS (70,90); Resistividad al flujo de aire AFr15 (> 15 KPa·s/m2); absorción de agua a largo plazo WS y resistencia al paso del vapor de agua igual a 1. Alto contenido reciclado > 60%, cubierto por DAP y certificado de bajas emisiones IAC Gold. Código de designación MW - EN13162-T3-DS(70,90)-MU1-WL(P)-WS-AFr15.
- dos placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar. La colocación de capas consecutivas, en ningún caso, tendrá las juntas coincidentes

Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, p.p. de tableros y perfilería de refuerzo para cuelgue de carpinterías, cisternas y/o mobiliario, bandas de estanqueidad, montaje y desmontaje de andamios, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, sin deducir huecos, en compensación de recercados de huecos.
NOTAS:
- Previamente a la instalación de la tabiquería se replantearán los refuerzos necesarios (verticales y horizonatales) para huecos, mobiliario y demás equipamiento.
- Los refuerzos se repercutirán en el precio de esta unidad, y se realizarán con tableros completos fijados a montantes
- En aquellos tabiques y trasdosados de placas que delimiten zonas húmedas (baños, aseos y cocinas), la placa exterior en contacto con la zona húmeda será hidrófuga.
- todos los tabiques (de fábrica y de entramado autoportante) dispuestos en viviendas dispondrán de juntas elásticas superior e inferior de al menos 10mm de espesor con rigidez dinámica = 100 mn/m3
- todos los encuentros entre fábricas, tabiques, fachadas y estructura se ejecutarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar los niveles de aislamiento térmico y acústico previstos en proyecto.
- para la disposición de rodapiés y marcos de puertas sin tapajuntas enrasados por la cara exterior de los tabiques y trasdosados autoportantes, según detalles adjuntos, será ejecutado un esquinero en la placa exterior del elementos de forma previa a la instalación de los elementos de carpintería.
-los trasdosados interiores autoportantes dispondrán de una separación de 10mm de la hoja principal y no presentarán ninguna conexión con ella para evitar puentes térmicos y acústicos.
- los materiales que conforman esta unidad (adhesivos, tornillería, perfilería, bandas, pastas, etc.) tendrán el mismo comportamiento al fuego que el tabique que conforman, sin mermar sus prestaciones.
- Todos los trasdosados de cartón yeso duplicarán o reforzarán la subestructura de acero interior bajo las ventanas, al estar instaladas estas a haces interiores sobre el trasdosado.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	m2	**TR02B.TRASDOSADO AUTOPORTANTE PYL PLACAS HIDRÓFUGAS 2X13H1+70LW C/400 MM**	34,18	86,93	2.971,27

Trasdosado autoportante de sistema de paneles de yeso laminado (PYL) en zonas señaladas en planos, formado por:
- estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 73 mm mm de ancho y montantes verticales (según UNE-EN 14195:2015), con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes;
- panel semirrígido de lana de roca ROCKWOOL para particiones verticales interiores con una densidad nominal 70 kg/m3, de dimensiones 1350x400x70mm de espesor, resistencia térmica (m2K)/W, conductividad térmica 0.036 W/(mK), Euroclase de reacción al fuego A1 (EN13501-1), estabilidad dimensional DS (70,90); Resistividad al flujo de aire AFr15 (> 15 KPa·s/m2); absorción de agua a largo plazo WS y resistencia al paso del vapor de agua igual a 1. Alto contenido reciclado > 60%, cubierto por DAP y certificado de bajas emisiones IAC Gold. Código de designación MW - EN13162-T3-DS(70,90)-MU1-WL(P)-WS-AFr15.
- dos placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar. La colocación de capas consecutivas, en ningún caso, tendrá las juntas coincidentes

Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, p.p. de tableros y perfilería de refuerzo para cuelgue de carpinterías, cisternas y/o mobiliario, bandas de estanqueidad, montaje y desmontaje de andamios, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.
Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, sin deducir huecos, en compensación de recercados de huecos.
NOTAS:
- Previamente a la instalación de la tabiquería se replantearán los refuerzos necesarios (verticales y horizonatales) para huecos, mobiliario y demás equipamiento.
- Los refuerzos se repercutirán en el precio de esta unidad, y se realizarán con tableros completos fijados a montantes
- En aquellos tabiques y trasdosados de placas que delimiten zonas húmedas (baños, aseos y cocinas), la placa exterior en contacto con la zona húmeda será hidrófuga.
- todos los tabiques (de fábrica y de entramado autoportante) dispuestos en viviendas dispondrán de juntas elásticas superior e inferior de al menos 10mm de espesor con rigidez dinámica = 100 mn/m3
- todos los encuentros entre fábricas, tabiques, fachadas y estructura se ejecutarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar los niveles de aislamiento térmico y acústico previstos en proyecto.
- para la disposición de rodapiés y marcos de puertas sin tapajuntas enrasados por la cara exterior de los tabiques y trasdosados autoportantes, según detalles adjuntos, será ejecutado un esquinero en la placa exterior del elementos de forma previa a la instalación de los elementos de carpintería.
-los trasdosados interiores autoportantes dispondrán de una separación de 10mm de la hoja principal y no presentarán ninguna conexión con ella para evitar puentes térmicos y acústicos.
- los materiales que conforman esta unidad (adhesivos, tornillería, perfilería, bandas, pastas, etc.) tendrán el mismo comportamiento al fuego que el tabique que conforman, sin mermar sus prestaciones.
- Todos los trasdosados de cartón yeso duplicarán o reforzarán la subestructura de acero interior bajo las ventanas, al estar instaladas estas a haces interiores sobre el trasdosado.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	m2	**T03A.. TABIQUE PYL PLACA SIMPLE AISLAM. MW 15A+70LW+15A C/400 MM,**	6,61	44,81	296,19

Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por:
- estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales (según UNE-EN 14195:2015), con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes,
- aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW).
- dos placas estándar (Tipo BA según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor cada una, atornilladas, una a cada lado de la estructura portante.

Incluso p.p de todo tipo de refuerzos según establezca la DF y manuales del sistema, para refuerzo de tabiques o cuelgue de elementos, refuerzo de huecos y para formación de subestructura de puertas correderas embebidas en tabiques, replanteo, preparación, arranque de tabiques, corte y colocación de placas y estructura portante, recercado y remates de huecos, doble perfilería en formación de huecos, elementos de rigidización transversales ancladas a cara inferior de forjado en zonas señaladas en planos para sujeción de carpinterías y refuerzo de mobiliario y aparatos sanitarios -según casos-, p.p. de tratamientos de juntas en esquinas y huecos y pasos de instalaciones, colocación de bandas elásticas en suelo y techo, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y remates, acabado de juntas, pasteado de superficies, mermas, roturas, tornillería especial, accesorios de fijación y limpieza, formación de juntas de dilatación al menos cada 11m, Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; colocación de guardavivos metálicos, tornillería y adhesivos, y p.p. de limpieza final . Incluso traslados a obra y a todos los puntos de la obra, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares y demás materiales necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.

Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa, conforme a CTE DB-HE, CTE DB-HR, UNE 102043:2013 y ATEDY, con ejecución de detalles según manual del fabricante y según Gúia de soluciones constructivas con placas de yeso laminado y lana mineral para el cumplimiento del CTE. Compatible con particiones P4.2 según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, sin deducir huecos.
NOTAS:
- Previamente a la instalación de la tabiquería se replantearán los refuerzos necesarios (verticales y horizontales) para huecos, mobiliario y demás equipamiento.
- Los refuerzos se repercutirán en el precio de esta unidad, y se realizarán con tableros completos fijados a montantes
- En aquellos tabiques y trasdosados de placas que delimiten zonas húmedas (baños, aseos y cocinas), la placa exterior en contacto con la zona húmeda será hidrófuga.
- todos los tabiques (de fábrica y de entramado autoportante) dispuestos en viviendas dispondrán de juntas elásticas superior e inferior de al menos 10mm de espesor con rigidez dinámica = 100 mn/m3
- todos los encuentros entre fábricas, tabiques, fachadas y estructura se ejecutarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar los niveles de aislamiento térmico y acústico previstos en proyecto. - para la disposición de rodapiés y marcos de puertas sin tapajuntas enrasados por la cara exterior de los tabiques y trasdosados autoportantes, según detalles adjuntos, será ejecutado un esquinero en la placa exterior del elementos de forma previa a la instalación de los elementos de carpintería.
- la hoja principal de todos los cerramientos de fachada y medianería de viviendas dispondrán de al menos una capa de hermeticidad continua, sin perforaciones ni discontinuidades, constituida por un guarnecido de yeso de e=15mm unida a elementos de hormigón y carpinterías mediante láminas y cintas de hermeticidad. La capa de hermeticidad será ensayada a sobre-presión y presión negativa antes de la ejecución de los trasdosados y falsos techos interiores, para asegurar el cumplimiento de los valores n50 determinados por el cte. -los trasdosados interiores autoportantes dispondrán de una separación de 10mm de la hoja principal y no presentarán ninguna conexión con ella para evitar puentes térmicos y acústicos.
- los materiales que conforman esta unidad (adhesivos, tornillería, perfilería, bandas, pastas, etc.) tendrán el mismo comportamiento al fuego que el tabique que conforman, sin mermar sus prestaciones.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	m2	**T03B.. TABIQUE PYL PLACA SIMPLE AISLAM. MW 15H1+70LW+15H1 C/400 MM,**	8,77	55,75	488,93

Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por:
- estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales (según UNE-EN 14195:2015), con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes,
- aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW).
- dos placas hidrófugas de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 15 mm de espesor cada una, atornilladas, una a cada lado de la estructura portante.

Incluso p.p de todo tipo de refuerzos según establezca la DF y manuales del sistema, para refuerzo de tabiques o cuelgue de elementos, refuerzo de huecos y para formación de subestructura de puertas correderas embebidas en tabiques, replanteo, preparación, arranque de tabiques, corte y colocación de placas y estructura portante, recercado y remates de huecos, doble perfilería en formación de huecos, elementos de rigidización transversales ancladas a cara inferior de forjado en zonas señaladas en planos para sujeción de carpinterías y refuerzo de mobiliario y aparatos sanitarios -según casos-, p.p. de tratamientos de juntas en esquinas y huecos y pasos de instalaciones, colocación de bandas elásticas en suelo y techo, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y remates, acabado de juntas, pasteado de superficies, mermas, roturas, tornillería especial, accesorios de fijación y limpieza, formación de juntas de dilatación al menos cada 11m, Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimar, revestir, pintar o decorar; colocación de guardavivos metálicos, tornillería y adhesivos, y p.p. de limpieza final . Incluso traslados a obra y a todos los puntos de la obra, montaje y desmontaje de andamios, medios auxiliares y demás materiales necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.

Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa, conforme a CTE DB-HE, CTE DB-HR, UNE 102043:2013 y ATEDY, con ejecución de detalles según manual del fabricante y según Gúia de soluciones constructivas con placas de yeso laminado y lana mineral para el cumplimiento del CTE. Compatible con particiones P4.2 según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, sin deducir huecos.
NOTAS:
- Previamente a la instalación de la tabiquería se replantearán los refuerzos necesarios (verticales y horizontales) para huecos, mobiliario y demás equipamiento.
- Los refuerzos se repercutirán en el precio de esta unidad, y se realizarán con tableros completos fijados a montantes
- En aquellos tabiques y trasdosados de placas que delimiten zonas húmedas (baños, aseos y cocinas), la placa exterior en contacto con la zona húmeda será hidrófuga.
- todos los tabiques (de fábrica y de entramado autoportante) dispuestos en viviendas dispondrán de juntas elásticas superior e inferior de al menos 10mm de espesor con rigidez dinámica = 100 mn/m3
- todos los encuentros entre fábricas, tabiques, fachadas y estructura se ejecutarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar los niveles de aislamiento térmico y acústico previstos en proyecto. - para la disposición de rodapiés y marcos de puertas sin tapajuntas enrasados por la cara exterior de los tabiques y trasdosados autoportantes, según detalles adjuntos, será ejecutado un esquinero en la placa exterior del elementos de forma previa a la instalación de los elementos de carpintería.
- la hoja principal de todos los cerramientos de fachada y medianería de viviendas dispondrán de al menos una capa de hermeticidad continua, sin perforaciones ni discontinuidades, constituida por un guarnecido de yeso de e=15mm unida a elementos de hormigón y carpinterías mediante láminas y cintas de hermeticidad. La capa de hermeticidad será ensayada a sobre-presión y presión negativa antes de la ejecución de los trasdosados y falsos techos interiores, para asegurar el cumplimiento de los valores n50 determinados por el cte. -los trasdosados interiores autoportantes dispondrán de una separación de 10mm de la hoja principal y no presentarán ninguna conexión con ella para evitar puentes térmicos y acústicos.
- los materiales que conforman esta unidad (adhesivos, tornillería, perfilería, bandas, pastas, etc.) tendrán el mismo comportamiento al fuego que el tabique que conforman, sin mermar sus prestaciones.

TOTAL 04 ..... 31.372,43

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**ACABADOS**			
05.01	**SUELOS**			
05.01.01	**m2 S01. PAVIMENTO VINÍLICO MULTICAPA TIPO NEROK 70 DE GERFLOR, DE 2MM**	**1.240,55**	**27,25**	**33.804,99**

Suministro e instalación de pavimento vinílico multicapa tipo NEROK 70 de GERFLOR, de 2mm de espesor total, color 213 LEONE METAL, suministrado en rollos de 2.00m de ancho, constituido por:
- soporte compactado reforzado con un velo de fibra de vidrio
- superficie de desgaste homogénea de vinilo puro de más de 1 mm de espesor, con tratamiento PUR+ mat, que garantiza un fácil manteniminto sin necesidad de pulido durante tod la vida útil del producto.
- capa de desgste 0.70mm
- Instalación encolada

y con las siguientes caractrísticas deportivas y técnicas:
- Asilamiento acústico al impacto 6dB según EN ISO 717-2
- Clasificación al fuego: Bfl-s1
- Resistencia al deslizamiento R10 según DIN 51 130
- Propensión eléctrica estática <2 según EN 1815
- Conductividd térmica 0.25W/(mK) según EN ISO 10456
- Tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <100µg/m³ (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).

Incluso capa de mortero autonivelante de 0.5 mm de espesor, Weber Niv Sol o equivalente, pasta autonivelante y pegado sobre la misma con resinas de poliuretano. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, remates, revestimiento de tapas de arquetas y registros de equipamiento deportivo -remataados con perfil metálico de acero inoxidable AIS 316, sellados, ejecución y soldado de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, limpieza mecánica final para primer uso y materiales y elementos para mantenimiento diario y a fondo, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.02	**m2. S02A. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 2 TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA 60X60CM o similar**	**414,60**	**76,30**	**31.633,98**

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 2, de dimensiones 60x60cm, acabado ANTISLIP modelo TOURMALET NEW BLACK L9 de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.03	**m2. S02B. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 3 TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA 60X60CM o similar**	**76,80**	**81,75**	**6.278,40**

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 3, de dimensiones 60x60cm, acabado ANTISLIP modelo TOURMALET NEW BLACK L9 de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.04	m2. **S02C. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 2 TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA 60X60CM o similar**	37,30	81,75	3.049,28

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 2, de dimensiones 60x60cm, acabado ANTISLIP modelo TOURMALET NEW BLACK L9 de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.05	m2. **S02D. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 1 TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA 60X60CM o similar**	128,70	81,75	10.521,23

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 1, de dimensiones 60x60cm, acabado ANTISLIP modelo TOURMALET NEW BLACK L9 de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.06	m2 **S04. PAVIMENTO GERFLOR TARAFLEX EVOLUTION 4345 ECRU, E=7.5MM**	78,33	57,50	4.503,98

Suministro e instalación de pavimento deportivo, heterogéneo calandrado, modelo TARAFLEX EVOLUTION de Gerflor, de 7.5mm de espesor, color 4345 ECRU, suministrado en rollos de 1.5m de ancho, constituido por:
- soporte de espuma CXP HD
- complejo de superficie D-MAX, reforzado con una rejilla de fibra de vidrio para una mayor estabilidad dimensional y una mejor resistencia a la indentación
- colores incrustados o de diseños impresos encapsulados por una capa de desgaste transparente
- Instalación encolada

y con las siguientes caractrísticas deportivas y técnicas:
- Absorción de impactos: >35% según EN 14808
- Deformación vertical < 3.5mmsegún EN 14809
- Resistencia al deslizamiento: entre 80 y 110 según EN 13036-4
- Resistencia a la abrasión <1000mg
- Asilamiento acústico 20dB
- Rebote del balón >90%
- Clasificación al fuego: Cfl-s1
- Sin metales pesados ni componenetes CMR 1&2
- Peso 4.7 kg/m2
- El producto contiene hasta un 81% de biocontenidos, minerales y reciclados, incluido un 24% de biocontenidos
- Actividad antibacteriana contra E. coli, S. aureus y MRSA del 99% después de 24h00, según norma ISO 22196
- cumple al 100% con REACH. La tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <100µg/m³ (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).
- 100% reciclable.

Incluso capa de mortero autonivelante de 0.5 mm de espesor, Weber Niv Sol o equivalente, pasta autonivelante y pegado sobre la misma con resinas de poliuretano. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, remates, revestimiento de tapas de arquetas y registros de equipamiento deportivo -remataados con perfil metálico de acero inoxidable AIS 316, sellados, ejecución y soldado de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, limpieza mecánica final para primer uso y materiales y elementos para mantenimiento diario y a fondo, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

Producto certificado por las federaciones FIVB, IHF, EHF, BWF, IFF, AVC, FIBA.
El fabricante del producto ifacilitará nforme completo de las pruebas EN14904 realizadas por un laboratorio de pruebas independiente y homologado, así como una declaración de prestaciones para este producto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.07	m2.	**S05. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 2 BOTTEGA CALIZA DE PORCELANOSA 120X120CM o similar**	35,60	81,75	2.910,30

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 2, de dimensiones 120x120, modelo BOTTEGA CALIZA de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.08	m2	**S06. PAVIMENTO DEPORTIVO VINILICO GERFLOR TARALAY PREMIUM COMPACT, E=2MM**	116,00	43,58	5.055,28

Suministro e instalación de pavimento deportivo TARALAY PREMIUM COMPACT, de 2mm de espesor total, color 8837 INDIDANA SONGO suministrado en rollos de 2.00m de ancho, constituido por:
- soporte compacto calandrado, prensado y reforzado con una rejilla de fibra de vidrio
- superficie de desgaste homogénea de vinilo puro de más de 1 mm de espesor, con tratamiento Evercare resitente a los rayos UV
- Instalación encolada
y con las siguientes caractrísticas deportivas y técnicas:
- Asilamiento acústico al impacto 8dB según EN ISO 717-2
- Clasificación al fuego: Bfl-s1
- Resistencia al deslizamiento R10 según DIN 51 130
- Propensión eléctrica estática <2 según EN 1815
- Resistencia al desgaste <2.0mm3 según EN 660.2
- Tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <10µg/m³ (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).
- fabricado con más del 50% de contenido reciclado ; el 100% de los cuales están totalmente controlados y cumplen con REACH.
- No contiene metales pesados ni formaldehídos
- 100% reciclable.

Incluso capa de mortero autonivelante de 0.5 mm de espesor, Weber Niv Sol o equivalente, pasta autonivelante y pegado sobre la misma con resinas de poliuretano. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, remates, revestimiento de tapas de arquetas y registros de equipamiento deportivo -remataados con perfil metálico de acero inoxidable AIS 316, sellados, ejecución y soldado de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, limpieza mecánica final para primer uso y materiales y elementos para mantenimiento diario y a fondo, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.09	m2	**S08. PAVIMENTO DEPORTIVO LOSETAS CAUCHO POWERSTOCK 300 DE GERFLOR E=30MM**	52,25	103,55	5.410,49

Suministro e instalación completa de losetas de caucho de gran espesor TIPO POWERSTOCK 300 DE GERFOR color 0001 GREY, de dimensiones 50x50cm, 30mm de esopesor, para interiores calandrado y vulcanizado a base de goma natural y sintética, cargas minerales, estabilizantes, vulcanizantes y pigmentos colorantes, de superficie lisa y antideslizante en color y una capa de 2,5 mm de espesor de vulcanizado de caucho, con las siguientes características técnicas:
- Clasificación al fuego Cfl,s1, según EN 13501-1
- Resistencia al deslizamiento: R9, según DIN 51130 y 104 ud según EN 13036-4
- Estabilidad dimensional <0,1 según NF EN ISO 23999
- Abrasión 1.5g según EN ISO 5470-1
- Absorción de impactos 49% según EN 14808
- Aislamiento acústico 24dB según EN ISO 717/2
- Dureza shore A 60 según ISO 7619-1
Incluso p.p. de preparación del soporte, adhesivo especial -en caso necesario según indicaciones de fabricante-, replanteo, nibvelacion, corte y adaptación de las piezas, remates sellados, sellados, ejecución de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, y formación de encuentros con paramentos verticales dejando holguras indicadas por el fabricante, remates superiores con paramentos verticales, ejecuciñon de encuentro con sumideros, revesimiento de tapas de arquetas y elementos registrables embebidos en pavimentos, y demás materiales y meidos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Realizado todo ello según memorias de acabado, detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.10	**m2**	**S09. CÉSPED ARTIFICIAL DE ALTO RENDIMIENTO**	**23,25**	**28,01**	**651,23**

Suministro e instalación completa de césped artificial para uso deportivo en interior y exterior, modelo MULTI TURF de PAVIGYM, de 22mm de altura total, color verde, o a definir por la D.F., con alta resistencia a la abrasión, y numeriación y marcaje integrados, con las siguientes características técnicas:
HILO:
Tipo: Monofilamento texturizado
Composición: Polietileno
DTEX: 5.500 Dtex (+/- 5%)
Peso: 1.478gr/m2 (+/- 10%)
PELO
Calibre: 3/16
Altura 11mm
Puntadas: 400punt/m; 84.000punt/m2
REFUERZO:
Tipo: lana reforzada
Composición: Poliéster
Peso: 165gr/m2
ACABADO
Poliuretano, aplicación rasqueta
Inslcuo p.p. de replanteo, material de fijación al soporte, soplapes laterales entre rollos (en caso necesario), con adhesivo especial propio del sistema, marcaje superficial, encuentros con pavimentos contiguos, corte y adaptación del revestimeinto a la superficie a cubir, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.01.11	**m2**	**FRANJA DES SEÑALIZACIÓN TACTO VISUAL ACERO INOXIDABLE ATORNILLADA, MOD PROACCESS, CON ACANALADURA HOMOLOGADA**	**17,70**	**78,10**	**1.382,37**

Suministro y colocación de franjas de señalización tacto - visuales, con acanaladura homologada según D 13/2007, en cero inoxidablem atornilladas al pavimento, modleo PROACCES de Entorno Accesible. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, corte y adaptación de las franjas a las zonas señaldas en planos, material de fijación, repasos, limpieza final, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución d esta unidad. Medila la superficie ejecutada totalmente treminada.

05.01.12	**ml.**	**P. PERFIL SEPARADOR PAVIMENTOS**	**34,59**	**16,99**	**587,68**

Perfil separador de pavimentos realizado con piezas prefabricadas con fijación invisible mediante clavijas, tipo Invisifix Evolution de Schutler, con acabado inox y cepillo o a definir por la D.F., de los anchos necesarios según encuentros de pavimentos. Incluso replanteo, corte y adaptación de las piezas, solapes, remates y material auxiliar de agarre. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud totalmente terminada.

05.01.13	**ml.**	**PERFIL REMATE LATERAL BORDES LIBRES**	**230,60**	**19,88**	**4.584,33**

Perfil preformado en L o T, modelo modelo y acabado del perfil a definir por la D.F., de Schlüter Systems, Romus o equivalente, para remate lateral de pavimentos y peldaños en bordes libres, realizado mediante perfiles de aliminio anodizado / lacado en colores a definir por la D.O.. Incluso corte de las piezas, sellados, remates y material auxiliar de agarre. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud totalmente terminada.

05.01.14	**m**	**R01. RODAPIÉ CHAPA ALUMINIO PLEGADA**	**205,34**	**13,30**	**2.731,02**

Rodapié formado por chapa de aluminio plegada, de 1mm de espesor y altura 10cm, , color anodizado natural y/o lacada en colores a definir por la D.F., fijado a paramento mediante adhesivo especial. Incluso corte y adaptación de las piezas, solapes, remates, sellados y material auxiliar de agarre y fijación. Ejecutado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud totalmente rematada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.15	ml	**R02A. RODAPIÉ GRES, H=10-15CM MOD. TOURMALET NEW BLACK DE PORCELANOSA o similar**	63,85	16,86	1.076,51

Rodapié de gres porcelánico rectificado, modelo TOURMALET NEW BLACK de PORCELANOSA o similar, similar a pavimento, y altura 10-15cm y largos según suelo de la zona, colocadas con cemento cola sin junta, rejuntado Colostuck o el especificado por el fabricante. Incluyendo p.p. de p.p. de replanteo, nivelación, recortes y cajeados necesarios para alojamiento de elementos que deban ir encastrados, i/pp de recortes, mermas, roturas y limpieza.. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquellos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.
Tanto el cemento cola como el material de rejuntado serán compatibles con la pieza instalada, el soporte y la exposición de la misma.

05.01.16	ml	**R02B. RODAPIÉ GRES, H=10-15CM MOD. BOTTEGA CALIZA DE PORCELANOSA o similar**	31,97	16,86	539,01

Rodapié de gres porcelánico rectificado, modelo BOTTEGA CALIZA de PORCELANOSA o similar, similar a pavimento, y altura 10-15cm y largos según suelo de la zona, colocadas con cemento cola sin junta, rejuntado Colostuck o el especificado por el fabricante. Incluyendo p.p. de p.p. de replanteo, nivelación, recortes y cajeados necesarios para alojamiento de elementos que deban ir encastrados, i/pp de recortes, mermas, roturas y limpieza.. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquellos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.
Tanto el cemento cola como el material de rejuntado serán compatibles con la pieza instalada, el soporte y la exposición de la misma.

05.01.17	ud	**PINTURA ACRÍLICA B.DISOLV. EN SÍMBOLOS**	9,00	114,40	1.029,60

Pintura acrílica en base disolvente color a definir por la D.O. , en rotulación de símbolos de minusválidos, señaladas en planos, con materiales adecuados al acabado del soporte, incluyendo barrido, plantillas, aplicación de imprimador, premarcaje, pintado en tres capas, y llimpieza final. Medido la unidad ejecutada totalmente terminada.

05.01.18	m2	**RECRECIDO PISOS MORTERO 1:6, E MED= 10CM C/PENDIENTE 4%**	12,45	19,33	240,66

Recrecido y nivelado de suelos realizado con mortero de cemento y arena 1:6, con un espesor medio de 10cm, para nivelación y regularización del suelo, con formación de pendientes hacia sumideros o canaletas, y rebaje para colocación de elementos que deban quedar embebidos en pavimentos, dejando la superficie lista para que, junto con el pavimento de acabado, alcanzar las cotas señaladas en planos, incluso ejecución de maestras. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

05.01.19	m2	**RECRECIDO PISOS MORTERO 1:6, 5 CM**	693,00	9,21	6.382,53

Recrecido y nivelado de suelos realizado con mortero de cemento y arena 1:6, con un espesor medio de 5 cm, para nivelación y regularización del suelo, con formación de pendientes hacia sumideros o canaletas, y rebaje para colocación de elementos que deban quedar embebidos en pavimentos, dejando la superficie lista para que, junto con el pavimento de acabado, alcanzar las cotas señaladas en planos, incluso ejecución de maestras. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

05.01.20	m2	**MORTERO CEMENTOSO AUTONIVELANTE**	269,83	19,49	5.258,99

Recrecido y nivelado de suelos realizado con mortero de cemento autonivelante a base de resina epoxi, de 2mm de espesor y con altas resistencias mecánicas, incluyendo:
- Limpieza previa del soporte
- Aplicación de imprimación en base látex como puente de ahderencia
- Aplicación del mortero autonivelante con bomba y llana
- Sellado superficial mediante sellante epoxi propio del sistema

Incluso p.p de replanteo de pendientes, nivelación, ejecución de maestras, junta perimetral de recrecido con paramentos de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, y cajeados necesarios para alojamiento de rejillas, canaletas y sumideros y demás elementos embebidos en pavimento. tratamiento especial de encuentros con otros pavimentos, tratamiento de juntas y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de est aunidad. Colores a definir por la D.F. Realizado según detalles gráficos de proyecto e indicaciones d la D.F. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.21	**ud TAPAS Y AROS**	8,00	77,37	618,96

Suministro y montaje completo de tapas y aros necesarios sobre pavimento deportivo para adaptación de anclajes de equipamiento depotivo, y demás anclajes embebidos en pavimento , incluso replanteo, ejecución de pases en solera / forajado / bases, colocación de tinteros de anclaje, fijación y sellado de los mismos colocación de embellecedores y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todo ello realizado según indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada.

05.01.22	**m2 ENREJADO TIPO TRÁMEX GALVANIZADO HUELLAS /RELLANOS**	12,99	141,65	1.840,03

Enrejado tipo trámex de acero galvanizado 30x30/30x2 mm, montados sobre bastidor formado por perfiles de acero galvanizado, fijado a vigas zancas y estructura principal de escalera, (estructura de acero y zancas no incluidas en el presente precio) mediante anclajes de acero galvanizado. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, recortes, formación de esquinas y remates, anclajes, y medios auxiliares de elevación y montaje. Ejecutado todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

05.01.23	**m2 REVESTIMIENTO PELDAÑOS CON CHAPA IMPRESA**	21,30	105,13	2.239,27

Suministro e instalación de pavimento metálico a base de chapa impresa de acero inoxidable AISI 316, de 3mm de espesor, con relieve para un grado de resbaladicidad Clase 3, especialmente adaptado a zonas húmedas- Instalado sobre soporte liso, plano, sin fisuras y seco, con humedad no superior al 3% (soporte no incluido en el presente precio) mediante adhesivo especial de Sika o equivalente, p.p. de corte y adaptación de la chapa a las superficies a cubrir, incluyendo cortes curvos, eliminación de rebabas y aristas cortantes, ejecución de registros con el mismo material para elementos encastrados en suelo, ejecución de encuentros con paramentos, piezas especiales prefabricadas para sumideros puntuales en zonas señaladas en planos, sellados, p.p. de replanteo, nivelación, ejecución de encuentros, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

TOTAL 05.01 ..... 132.330,12

05.02 PARAMENTOS VERTICALES

05.02.01	**m2 GUARNECIDO ENLUCIDO YESO PAREDES**	537,18	12,41	6.666,40

Guarnecido maestreado y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales interiores de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos metálicos, remates de jambas, dinteles y ancho de tabiques, partes superiores de tabiques que no lleguen a techo, montaje y desmontaje de andamios y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, sin coqueras ni variaciones de planeidad superiores a 3 mm, medida con regla de 1 m .

05.02.02	**m2 ENFOSCADO MORTERO HIDRÓFUGO PAREDES E=15MM**	748,80	11,26	8.431,49

Enfoscado maestreado y fratasado de paramentos verticales exteriores e interiores, de 15 mm de espesor y 15mm en interiores, con mortero 1:6 de cemento y arena, con aditivo hidrófugo, sobre cualquier superficie. Incluso colocación de malla de fibra de vidrio en zonas de cambio de material, con un solape mínimo de 20 cm, enfoscado de jambas, dinteles, huecos y ancho de tabiques, partes altas de tabiques que no lleguen a techo, refuerzos en esquinas con guardavivos metálicos, remates y formación de mochetas y cargaderos. Incluso montaje y desmontaje de andamios. Limpieza y humedecido del paramento, maestras en rincones y guarniciones de hueco. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, con acabado totalmente pulido para posterior enlucido y/o pintura en la que no habrá ninguna variación de planeidad superior a 3 mm. medido con regla de 1 m.

05.02.03	**m2 P01. VINILO MATE/ TRANSLÚCIDO EN VIDRIOS**	23,60	45,44	1.072,38

Revestimiento continuo mural vinílico tipo Scotchal Electrocut de 3M o equivalente, 100% PVC mate o translúcido en zonas señaladas en planos de carpintería y/o indicaciones de la Dirección Facultativa, con comportamiento electrostático antiestático <2.5 kv, resistencia la fuego M1, color a definir por la Dirección Facultativa, colocado con cola multicelulósica disuelta en agua sobre acristalamiento de muro cortina. Incluso p.p de recortes y solapes, montaje y desmontaje de andamios, y demás elementos que se consideren necesarios para su correcta ejecución. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra y conforme a la NTE-RPT. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.04	m²	**P02. ALICATADO BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA DE 60x60CM o similar**	1.318,38	58,68	77.362,54

Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico RECTIFICADO, acabado mate o natural, de 600x600x10 mm, BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA o similar, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado y/o cerámicas previamente enfoscadas, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Incluso p.p. de preparación de la superficie soporte, replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas, corte y cajeado de las piezas, preparación y aplicación del material de colocación, formación de juntas de movimiento, colocación de las piezas, rejuntado, alicatado de cantos superiores de tabiques que no lleguen a techo y en zonas indicadas por la D.F.,humedecido de los piezas, piezas romas o ingletes, esquinas ingletadas. Incluso p.p. de revestimiento de jambas, dinteles, mochetas, p.p. de cantoneras o junquillos de aluminio o acero inoxidable, rectangulares o cuadrados, a definir por la D.O, en esquinas, cortes, mermas y roturas, cajeados para alojamiento de accesorios y elementos que deban ir encastrados, montaje y desmontaje de andamios, acabado , limpieza final, traaslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxilaires necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles grñáficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada, a cinta corrida, totalmente terminada
No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

05.02.05	m2	**P03. REV VERTICAL C/ PLACAS HERACKLIHT RETIRADAS**	1.120,14	28,91	32.383,25

Revestimiento de paramentos realizado mediante placas de techo tipo HERCKLITH previamente retiradas, incluyendo:
- la revisión de las piezas acopiadas, desestimando aquellas con deterioro superficial, golpes, trozos desprendidos, y grietas y fisuras, comprobando el estado adecuado de los cantos, cajeados en los mismos, y superficies vistas, con retirada de las mismas hasta punto de carga de sobrantes para traslado a vertedero
- limpieza superficial de todas las suerficies, empleando soplantes o arenado suave, según indicaciones del fabricante y de la D.F.
- Replanteo de superficies a cubrir, isegún despieces a definir por la D.F.
- Material de fijación mediante mediante cola de contacto y fijaciones mecánicas con la cabeza oculta
Incluso p.p. de replanteo de las superficies a cubrir, nivelación del paramento, cortes, mecanizado de placas, remates, perfiles de remate para ocultción de3 cantos en zonas vistas y demás zonas a definir por la D.F., según despiees, material de fijación, cajeados para alojamiento de elementos que deban ir encastrados en el paramento, cortes y adaptación a carpintería, montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación y montaje, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución d esta unidad. Completamente terminado e instalado, conforme a CTE DB-HR.
No se incluye pintura de acabado

05.02.06	m2	**P03B REV VERTICAL C/ PLACAS HERACKLIHT RETIRADAS C/ SUBESTRUCTURA ADICIONAL TRASD. PARAMENTO**	172,94	105,51	18.246,90

Revestimiento de paramentos realizado mediante placas de techo tipo HERCKLITH previamente retiradas montadas con estructrura adicional trasdosando paramntos, e incluyendo:
- la revisión de las piezas acopiadas, desestimando aquellas con deterioro superficial, golpes, trozos desprendidos, y grietas y fisuras, comprobando el estado adecuado de los cantos, cajeados en los mismos, y superficies vistas, con retirada de las mismas hasta punto de carga de sobrantes para traslado a vertedero
- limpieza superficial de todas las suerficies, empleando soplantes o arenado suave, según indicaciones del fabricante y de la D.F.
- Replanteo de superficies a cubrir, según despieces a definir por la D.F.
- Suministro y colocación de estructura de acero galvanizado propia del sistema de trasdosado, todo ello colocado con subestructur auxiliar a modo de cajón, para avance del revestimiento de 57cm sobre paramento, y formada por:
- 3 tubulares perpendiculares al paramento, de sección 60.60.2 , de 55 cm de longitud y separados verticalmente 1.40m y cada 1.50 en horizontal
- 3 largueros horizontales de sección 60.60.2 arriostrando en punta los perfiles primarios
- rigidizadores verticales de sección 60.60.2 colocados cada 1.5m
- larguero horizontal de sección 60.60.2 a modo de dintel continuo en línea de ventanas
- soporte de tod la superficie mediante placa de yeso laminado estándar de 15mm de espesor
- Material de fijación mediante mediante cola de contacto y fijaciones mecánicas con la cabeza oculta
Incluso p.p. de replanteo de las superficies a cubrir, nivelación del paramento, cortes, mecanizado de placas, remates, perfiles de remate para ocultción de3 cantos en zonas vistas y demás zonas a definir por la D.F., según despiees, material de fijación, cajeados para alojamiento de elementos que deban ir encastrados en el paramento, cortes y adaptación a carpintería, montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación y montaje, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución d esta unidad. Completamente terminado e instalado, conforme a CTE DB-HR.
No se incluye pintura de acabado

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.07	m2. P04. TABLERO HPL, 8MM COMPACT LAMINATES COLORED CORE DE EGGER, COLOR GRIS SOMBRA U9631 ST9	123,45	130,80	16.147,26

Revestimiento de paramentos verticales realizado mediante HPL de núcleo coloreado, tipo COMPACT LAMINATES COLOURED CORE de EGGER , color GRIS SOMBRA U9631 ST9, de 8mm de espesor, con geometrías irregulares y curvas, montado sobre bastidores con armadura interior de refuerzo y estructura interna en madera laminada de alta calidad, con un 50% de troquelado en los paneles, -diseño, abertura, geometría y disposición del troquelado a definir por la D.F.
Reacción al fuego Cs2, d0,con despieces según diseño.. Fijado a paramentos mediante subestructura auxiliar enrastrelada. Incluso p.p. de elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, subestructura auxiliar, repaso de encuentros, p.p. de soportes, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
NOTAS: se repercute en el precio, la geometría de paramentos indicada en planos.

05.02.08	m2 P05. PINTURA PLÁSTICA INTERIOR	5.022,57	4,77	23.957,66

Revestimiento de paramentos verticales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, en colores y acabado MATE O SATINADO, colores y acabado a definir por la D.O, tipo Valón de Valentine o equivalente, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, pintado de jambas, mochetas y dinteles. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.

05.02.09	m2 P06. ESPEJO.ENRASADO C/ PARAMENTO Y CANTOS PULIDOS	49,40	60,33	2.980,30

Suministro y colocación de luna espejo Cristañola Plata o equivalente de 5 mm de espesor, colocado enrasado con el paramento, mediante capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, con las siguientes capas: Pintura de acabado azul, pintura anticorrosiva, cobre protector, plata reflectante y luna de 5 mm. Incluso p.p. de pulido de cantos y grapas alemanas de sujección, replanteo, nivelación, colocación de calzos, ejecución de cajeados para elmentos que deban ir encastrados en paramentos, medios de elevación y montaje, sellado con silicona estructural incolora -en caso necesario-, montaje y desmpontaje dea andamios, limpieza final, y demás matariales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecucñon de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

05.02.10	m2. P07. TABLERO HPL, 8MM, COMPACT LAMINATES COLORED CORE DE EGGER, COLOR GRIS CACHEMIRA U7021 ST9	143,77	99,32	14.279,24

Revestimiento de paramentos verticales realizado mediante tablero laminado compacto HPL de núcleo coloreado de 8 mm de espesor, tipo COMPACT LAMINATES COLORED CORE de EGGER, color GRIS CACHEMIRA U7021 ST9, con reacción al fuego Cs2, d0,con despieces según diseño. Fijado a paramentos mediante subestructura auxiliar enrastrelada. Incluso p.p. de elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros, p.p. de soportes, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.02.11	m2 P08.REVESTIMIENTO VINÍLICO TEXTIL TONGA DE VESCOM	29,21	54,10	1.580,26

Revestimiento de paramentos verticales realizado con:realizado con revestimiento vinílico textil , serie TONGA de VESCOM, color 1082.01, de textura longitudinal gruesa, formado por capa vinílica estampada con tintas al agua sobre soporte de algodón, con un peso mínimo de 800g/m2 y una clasificación al fuego Bs2, d0 según EN 13501, tomado directamente con adhesivo especial al paramento, suministrado en rollos de 1.32m de ancho, incluyendo p.p. de replanteo, doble enclolado, lámina y pared, con adhesivos vinílicos o colas metil-celulosa de alta calidad, corte y adaptación del rollo al paramento, recortes, mermas, montaje y desmontaje de andamios, p.p. de perfil angular de PVC dimensiones y modelo a definir por la D.F., para protección de esquinas expuestas, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.
Realizado todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.12	m2. **P09. TABLERO HPL, 8MM COMPACT LAMINATES COLORED CORE DE EGGER, COLOR GRIS SOMBRA U9631 ST9**	88,64	99,32	8.803,72

Revestimiento de paramentos verticales realizado mediante tablero laminado compacto HPL de núcleo coloreado de 8 mm de espesor, tipo COMPACT LAMINATES COLORED CORE de EGGER, color GRIS SOMBRA U9631 ST9, con reacción al fuego Cs2, d0,con despieces según diseño.. Fijado a paramentos mediante subestructura auxiliar enrastrelada. Incluso p.p. de elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros, p.p. de soportes, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.02.13	m2 **PINTURA ACABADO EN ELEMENTOS METÁLICOS**	140,95	18,58	2.618,85

Acabado final de elementos metálicos vistos, realizado mediante:
- Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva, resistente a diluyentes, tipo AO IMPRIMACIÓN UNIVERSAL, o la KI IMPRIMACIÓN ICOPROA 2 COMP de PROA o equivalente,
- Aplicación de dos manos de esmalte de alta calidad tipo SK-100 ESMALTE ACRÍLICO de Proa o equivalentea base de resinas acrílicas para elementos expuestos a ambiente marino
- Acabado final mediante dos mano de ESMALTE POLIURETANO de 2 COMPONENTES,

Colores a definir por la D.F. El soporte a pintar debe estar siempre muy limpio de polvo, humedad, suciedad y sobre todo de grasas o aceites. En elementos ya pintados es conveniente asegurarse de una buena eliminación de las pinturas existentes, quepuedan dar origen a posteriores problemas de adherencia entre capas. Incluso p.p. montaje y desmontaje de andamios, repasos de encuentros con otros elementos, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.02.14	ud **SUMINISTRO Y MONTAJE DE SISTEMA DE PANELADO Y MOBILIARIO, VESTUARIOS JUGADORES 1 Y 4**	2,00	10.654,48	21.308,96

Suministro y montaje completo de panelados y mobiliario en VESTUARIOS JUGADORES 1 y 4, fabricados a medida, en laminado de alta presión tipo HPL sólido, de 10mm de espesor, según despieces señalados en planos de detalle 6.8, incluyendo:
- revestimiento de paramentos en las zonas señaladas con tablero HPL de núcleo coloreado de 10mm de espesor, con o sin cajeados para alojamiento de iluminación led, según esquemas,
- paramentos de fondos con retroiluminación LED fde emisión continua,
- 32 terminales de suspensión en acero inoxidable AISI 304
- Superficie de asiento en tablero HPL Compact de 10 mm de espesor y núcleo macizo, con postformado de radio suave, sustentada sobre una estructura compacta de resina fenólica de máxima estabilidad. Módulos con compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.
- módulo superior de almacenamiento con sistema de apertura basculante, diseñados para la integración d pantallas led anulares de perfil oculto

Materiales y equipamiento euroclase D-s2, d0..
Incluso p.p. de elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros,revestimientos de pikares y paramentos, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada,.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.15	ud	SUMINISTRO Y MONTAJE DE SISTEMA DE PANELADO Y MOBILIARIO, VESTUARIOS JUGADORES 2 Y 3		2,00	12.866,65	25.733,30

Suministro y montaje completo de panelados y mobiliario en VESTUARIOS JUGADORES 2 y 3, fabricados a medida, en laminado de alta presión tipo HPL sólido, de 10mm de espesor, según despieces señalados en planos de detalle 6.8, incluyendo:
- revestimiento de paramentos en las zonas señaladas con tablero HPL de núcleo coloreado de 10mm de espesor, con o sin cajeados para alojamiento de iluminación led, según esquemas,
- paramentos de fondos con retroiluminación LED fde emisión continua,
- 32 terminales de suspensión en acero inoxidable AISI 304
- Superficie de asiento en tablero HPL Compact de 10 mm de espesor y núcleo macizo, con postformado de radio suave, sustentada sobre una estructura compacta de resina fenólica de máxima estabilidad. Módulos con compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.
- módulo superior de almacenamiento con sistema de apertura basculante, diseñados para la integración d pantallas led anulares de perfil oculto

Materiales y equipamiento euroclase D-s2, d0..
Incluso p.p. de elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros,revestimientos de pikares y paramentos, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada,.

05.02.16	ud	SUMINISTRO Y MONTAJE DE MÓDULO Y MOBILIARIO, VESTUARIOS SELECCIÓN TIPO 1		17,00	2.421,46	41.164,82

Suministro y montaje completo de módulo y mobiliario para 17 puestos en VESTUARIOS de SELECCIÓN TIPO 1, fabricados a medida, en laminado de alta presión tipo HPL sólido de núcleo coloreado , de 10mm de espesor, según despieces señalados en planos de detalle 6.6, incluyendo:
- módulo taquilla y asiento fabricado en estructura monolítica
- colgadores por módulo de acero inoxidable AISI 304
- módulo superior de almacenamiento con sistema de apertura basculante, diseñados para la integración d pantallas led anulares de perfil oculto
- Superficie de asiento en tablero HPL Compact de 10 mm de espesor y núcleo macizo coloreado, con postformado de radio suave, sustentada sobre una estructura compacta de resina fenólica de máxima estabilidad. Módulos con compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.
- Cojines ergonómicos en ecopiel técnica
- Tecnología de iluminación led indirecta

Materiales y equipamiento euroclase D-s2, d0..
Dimensiones 800 x 2500 x 900mm, incluyendo banco (ancho x alto x profundidad)
Incluso p.p. de paneles esquineros y laterales en HPL de 10mm de espesor con perfilería integrada oculta de aluminio- HPL de las mismas características que el resto del módulo-, elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros,revestimientos de pilares y paramentos, remate lineales, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según documentación gráfica de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada,.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.17	ud	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE MÓDULO Y MOBILIARIO, VESTUARIOS SELECCIÓN TIPO 2**	19,00	2.421,46	46.007,74

Suministro y montaje completo de módulo y mobiliario para 17 puestos en VESTUARIOS de SELECCIÓN TIPO 2, fabricados a medida, en laminado de alta presión tipo HPL sólido de núcleo coloreado , de 10mm de espesor, según despieces señalados en planos de detalle 6.7, incluyendo:
- módulo taquilla y asiento fabricado en estructura monolítica
- colgadores por módulo de acero inoxidable AISI 304
- módulo superior de almacenamiento con sistema de apertura basculante, diseñados para la integración d pantallas led anulares de perfil oculto
- Superficie de asiento en tablero HPL Compact de 10 mm de espesor y núcleo macizo coloreado, con postformado de radio suave, sustentada sobre una estructura compacta de resina fenólica de máxima estabilidad. Módulos con compartimento de almacenamiento adicional con apertura integrada en la parte posterior del banco.
- Cojines ergonómicos en ecopiel técnica
- Tecnología de iluminación led indirecta

Materiales y equipamiento euroclase D-s2, d0..
Dimensiones 800 x 2500 x 900mm, incluyendo banco (ancho x alto x profundidad)
Incluso p.p. de paneles esquineros y laterales en HPL de 10mm de espesor con perfilería integrada oculta de aluminio- HPL de las mismas características que el resto del módulo-, elementos de fijación con la cabeza lacada en el mismo color que el tablero, corte y adaptación de los paneles, ejecución de cajeados para alojamiento de elementos encastrados, repaso de encuentros,revestimientos de pilares y paramentos, remate lineales, elementos estabilizadores, perfiles de remate, montaje y desmontaje de andamios, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada, según documentación gráfica de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada,.

TOTAL 05.02 ..... 348.745,07

05.03 TECHOS

05.03.01	m2	**FT01. FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO H1, 13 MM**	423,45	40,90	17.319,11

Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, atornillada una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Incluso p.p. de replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p. de placas cortadas para ejecución de registros de instalaciones, de trampillas practicables con marco metálico y en bisel para registro del falso techo y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todo ello realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Previa a la colocación del falso techo se realizará el replanteo del mismo para ubicación definitiva por la D.O., de luminarias, altavoces, detectores y demás elementos de instalaciones que deban ir en techo. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos, conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada

05.03.02	m2	**FT02. FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO,BA 13 MM**	280,25	35,51	9.951,68

Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Incluso p.p. de accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p. de placas cortadas para ejecución de registros de instalaciones, de trampillas practicables con marco metálico y en bisel para registro del falso techo y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Previa a la colocación del falso techo se realizará el replanteo del mismo para ubicación definitiva por la D.O., de luminarias, altavoces, detectores y demás elementos de instalaciones que deban ir en techo. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos, conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.03	m2	**FT03. FALSO TECHO REGIST. BANDEJA METÁLICA PERFORADA ACÚSTICA A=300 MM PERFIL OCULTO**	168,75	114,45	19.313,44

Falso techo registrable de bandejas de bandeja metálica microperforada con velo acústico negro adherido en el dorso de la bandeja, tipo BETA HOOK-ON SINGULAR de HUNTER&DOUGLAS, de 300 mm de ancho de bandeja y largos variables a definir por la D.F, según despieces, con acabado lacado en color a gris antracita RAL 7016 (se incluyen todos los colores de la carta RAL independientemente de metrajes mínimos de suministro),instaladas sobre perfilería oculta tipo clip, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas roscadas y piezas de cuelgue para su nivelación, propias del sistema. Incluso formación de faja perimetral de cartón yeso WA/N hasta 100 cm de ancho, formada por placas de alma de yeso entre dos cartones especiales, hidrófugo o normal, según zonas, de 15 mm de espesor, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, fijado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, y fajas en encuentro con paramentos verticales. Incluso p.p. de pintado con pintura para interiores, colores a definir por la Dirección de Obra, en tabicas y fajas, p.p. de elementos de suspensión y remate, perfiles primarios y secundarios, recortes, piezas especiales cajeados para alojamiento de luminarias, altavoces, elementos de climatización, registros, montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación para montaje en zonas a gran altura, y demás materiales necesarios para instalar el falso techo según las indicaciones del fabricante y la normativa vigente. Previa a la colocacióin del falso techo se realizará el replanteo del mismo para ubicación definitiva por la D.O., de luminarias, altavoces, detectores y demás elementos de instalaciones que deban ir en techo. Bandejas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.03.04	m2	**FT04. FALSO TECHO PARA EXTERIORES LAMAS METÁLICAS 30BXD**	157,25	95,31	14.987,50

Falso techo continuo formado por lamas de aluminio, con junta abierta entre lamas de 20mm, montada en paneles ensamblables mediante pinzas de unióncon velo acústico termoadherido, tipo LUXALON 30BXD EXT de HUNTER&DOUGLAS, fabricados a partir de bandas de aluminio de 0,5mm de espesor, prelacados al horno de aleación EN AW-3005 o equivalentes -según EN 1396-, colores a defiir por la D.F.,con las siguientes características:
- Dimensiones del panel: 30x64mm
- No perforado
- Con tapas terminales
- Contenido de material reciclado 86% (aluminio)o

fabricado con aluminio reciclado (86%) con acabado liso lacado en colores a definir por la D.F., (se incluyen todos los colores de la carta RAL independientemente de metrajes mínimos de suministro), instaladas con perfiles intermedios lacados, diseñados para clipar en las entrecalles, con sistema de suspensión mediante perfiles alineados y varillas de descuelgue desde forjado superior y piezas de cuelgue para su nivelación. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, elementos de suspensión y remate, perfiles primarios y secundarios, recortes, piezas especiales, remates perimetrales en bordes y en encuentros de fachada y demás revestimientos verticales, cajeados para alojamiento de luminarias, altavoces, elementos de climatización, registros, montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación para montaje en zonas a gran altura, y demás materiales necesarios para instalar el falso techo según las indicaciones del fabricante y la normativa vigente. Previa a la colocacióin del falso techo se realizará el replanteo del mismo para ubicación definitiva por la D.O., de luminarias, altavoces, detectores y demás elementos de instalaciones que deban ir en techo. Lamas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superificie ejecutada totamlmente terminada.

05.03.05	m2.	**T05-T06. PINTURA PLÁSTICA TECHOS INT, T01, CS2,D0**	1.513,35	4,97	7.521,35

Revestimiento de paramentos horizontales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, MATE o SATINADA, colores a definir por la D.F., tipo Dulux Diamond Matt o equivalente, reacción al fuego Cs2,d0, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, remates y pintado de dinteles, cantos de forjados, vigas y huecos, Incluso recercados de huecos, pintado de instalaciones existentes (cajas, registros, canalizaciones, -de cualquier tipo de instalación-, etc). . Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.
NOTAS:
Se repercute en el precio el pintado de instalaciones vistas, en todo su desarrollo, sobre la superficie en proyección del techo, en caso necesario

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.06	**m2**	**T07. RECOLOCACIÓN FT MODULAR TIPO HERAKLITH, A GRAN ALTURA, PREV. RETIRADO**	**1.297,35**	**19,24**	**24.961,01**

Recolocación de falso techo modular, previamente retirado y acopiado, tipo Heraclith . Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación y mntaje a GRAN ALTURA, accesorios y subestructura auxiliar - en caso necesario-, corte y adaptación de las placas o sustitución de las rotas o deterioradas por otras nuevas de idénticas características a las existentes. Incluso p.p. de remates, recolocacaión de rejillas y accesorios de techo, limpieza final, medios de elevación y montaje a todos los puntos de trabajo, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecucuión de esta unidad. Realizdo todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
Se considera repercutido en el precio un 10% de reposición de perfilería y placas NUEVAS. de características similares a las recolocadas.

05.03.07	**m2.**	**T07. . PINTURA PLÁSTICA TECHOS INT A GRAN ALTURA**	**1.297,35**	**10,29**	**13.349,73**

Revestimiento de paramentos horizontales interiores A GRAN ALTURA, realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, MATE o SATINADA, colores a definir por la D.F., tipo Dulux Diamond Matt o equivalente, reacción al fuego Cs2,d0, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, remates y pintado de dinteles, cantos de forjados, vigas y huecos, Incluso recercados de huecos, pintado de instalaciones existentes (cajas, registros, canalizaciones, -de cualquier tipo de instalación-, etc), Incluso p.p. montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación a todos los puntos de trabajo, aplicación y tratamiento especial sobre instalaciones vistas, repasos de encuentros con otros elementos, medios de elevación de personal a las cotas neesarias para ejecución de los trabajos, elementos auxiliares para aplicación de material de acabado, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.
. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.
NOTAS:
Se repercute en el precio el pintado de instalaciones vistas, en todo su desarrollo, sobre la superficie en proyección del techo, en caso necesario

05.03.08	**ml**	**TABICA CARTÓN-YESO BA, PINTADA H<1.00**	**13,35**	**41,72**	**556,96**

Tabica vertical de alturas variables (desarrollo superior a 1.00m) formada por placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, anclado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, i/replanteo, nivelación, emplastecido, remates y sellado de juntas con cinta y pasta. Posterior aplicación de pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a definir por la D.F., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho y montaje y desmontaje de andamios. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos, conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.03.09	**ml**	**TABICA CARTÓN-YESO BA, PINTADA H>1.00**	**18,20**	**67,28**	**1.224,50**

Tabica vertical de alturas variables (desarrollo superior a 1.00m) formada por placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, anclado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, i/replanteo, nivelación, emplastecido, remates y sellado de juntas con cinta y pasta. Posterior aplicación de pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a definir por la D.F., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho y montaje y desmontaje de andamios. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos, conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.10	ml	**TABICA CARTÓN-YESO H1, PINTADA H<1.00**	1,20	48,99	58,79

Tabica vertical de alturas variables (desarrollo superior a 1.00m) formada formada por placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, anclado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, i/replanteo, nivelación, emplastecido, remates y sellado de juntas con cinta y pasta. Posterior aplicación de pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a definir por la D.F., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho y montaje y desmontaje de andamios. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos, conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.03.11	ml	**FOSEADO YESO LAMINADO BA, PINTADO, C/ PERFIL ALUMINIO**	9,75	58,37	569,11

Formación de foseado perimetral de anchos y alturas variables, comprendidos entre 15 y 75 cm de ancho, y desarrollos inferiores a 1m (se incluyen dobles foseados para ocultación de ,estores, iluminación indirecta, etc.), formado por por placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, anclado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, incluso baquetón vertical de 5 cm de altura yÇ/o perfil de remate a definir por la D.F., en formación de remate de falso techo, y/o prolongación de faja para alojamiento de iluminación indirecta en zonas señaladas en planos, replanteo, nivelación, emplastecido, remates y sellado de juntas con cinta y pasta, colocación de placas de 15mm en las zonas señaladas en planos, repasos y remates. Posterior aplicación de pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a definir por la D.F., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho y montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.03.12	ml	**FOSEADO YESO LAMINADO H1, PINTADO, C/ PERFIL ALUMINIO**	10,10	66,37	670,34

Formación de foseado perimetral de anchos y alturas variables, comprendidos entre 15 y 75 cm de ancho, y desarrollos inferiores a 1m (se incluyen dobles foseados para ocultación de ,estores, iluminación indirecta, etc.), formado por por placas de yeso laminado (PYL) formado por una placa de yeso laminado hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor, con borde de unión afinado, cuadrado o redondo, anclado mediante subestructura metálica y perfiles omega de acero galvanizado, incluso baquetón vertical de 5 cm de altura yÇ/o perfil de remate a definir por la D.F., en formación de remate de falso techo, y/o prolongación de faja para alojamiento de iluminación indirecta en zonas señaladas en planos, replanteo, nivelación, emplastecido, remates y sellado de juntas con cinta y pasta, colocación de placas de 15mm en las zonas señaladas en planos, repasos y remates. Posterior aplicación de pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, color a definir por la D.F., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho y montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.03.13	u	**VINILO IMPRESO ADHESIVO ALTA RESISITENCIA LOGO RFEF**	2,00	188,26	376,52

Vinilo impreso de alta adherncia, con logotipo impreso de la REFF en colores a definir, para una superifice aproximada de 2.25m2 y colocado en techo. Incluso p.p. de replanteo, colocación, eliminación de burbujas, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxilaires necesarios apra la correcta ejecución de esta unidad. Incluso p.p. de limpieza previa de la zona a colocar , y limpieza final. Medida la unidad colocada totalmente terminada..

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.14	m2 **BAFFLE ECOBAFFLES WAVES de ECOCERO**	671,05	107,69	72.265,37

Suministro y montaje de paneles acústicos tipo ECOBAFLES DE ECOCERO, de dimensiones 2340x390mm y 12 mm de espesor, caras cubiertas con velo blanco liso o color mate y cantos laterales cubiertos por un marco de acero galvanizado con recubrimiento en polvo blanco o Color-all con clip multifuncional (2F). Suspendido del forjado o elemento portante mediante juego de suspensión tipo ANCLAJE C 12mm, paa cargas de hasta 15kg con las disposiciones indicadas en planos (separación, desniveles, etc.) . Reacción al fuego B,s1 d0 conforme a UNE-EN 13501-1. Totalmente acabado; i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares, p.p. montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación a todos los puntos de trabajo, y demás materiales y medios auxilaires necesarios par la correcta ejecución de esta unidad. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalm,ente terminada.

TOTAL 05.03 ..... 183.125,41

05.04 POZAS FRÍAS

05.04.01	m2 **T01. FÁBRICA LHD A MEDIO PIE**	2,50	33,65	84,13

Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de dimensiones 25x11.5x8 cm, colocado a medio pie, y tomado con mortero de cemento M-5. Incluso p.p. de formación de dinteles prefabricados de hormigón, cerámicos o metálicos en huecos, mochetas, incluso realización de 1/2 caña de mortero de cemento en cámaras de trasdosado, impermeabilizada con pintura bituminosa, guardavivos metálicos curvos en huecos, en encuentros de planos, esquinas y demás zonas señaladas en planos y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial tipo Murfor o equivalente, ejecución de fábricas trasversales de atado entre dos hojas de fábrica, colocación de bandas acustico-elásticas en encuentros de tabiques con cerramientos de fachada, encuentros con otros tabiques, encuentros con forjados, y demás zonas para cumplimiento de normativa de aislamiento acústico vigente. Incluso montaje y desmontaje de andamios, y cajeados y doblado de fábricas,de las dimensiones especificadas en planos, para alojamiento de extintores, BIES, sistemas contra incendios y elementos empotrados (cisternas). Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra, conforme a la NTE-FFL, y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superificie ejecutada totalmente termianda.
NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"

05.04.02	m2 **FÁBRICA LP 25X12X8 MEDIO PIE**	3,76	47,05	176,91

Fábrica de ladrillo perforado / semimacizo, de dimensiones 25x11,5x8 cm, colocado a medio pie, y tomado con mortero de cemento M-7.5, con aditivo hidrófugo, para formación de cerramiento portaten en fachadas ventiladas, cerramientos, compartimentaciones interiores y demás zonas señaladas en planos. Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de los ladrillos, replanteo, nivelado, aplomado, formación de cargaderos y mochetas, incluso colocación de guardavivos metálicos en huecos, esquinas, cambios de dirección y demás lugares a indicar por la D.F., y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial, en forma de cercha para tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, Murfor® RND.4/Z-80, según EC6+CTE. Incluso p.p. de ejecución de fábricas trasversales de atado entre dos hojas de fábrica, colocación de bandas acustico-elásticas en encuentros de tabiques con cerramientos de fachada, encuentros con otros tabiques, encuentros con elementos de estructura, y demás zonas para cumplimiento de normativa de aislamiento acústico vigente, cajeados para alojamiento de equipamiento, montaje y desmontaje de andamios, enjarjes, mermas y roturas, ejecución de cajeados para enlaces con estructura metálica, con colocación de comectores para rigidización con subestructura metálica, rebajes necesarios en zonas de encuentro con otros tipos de cerramiento, humedecido de las piezas, y cajeados y doblado de fábricas,de las dimensiones especificadas en planos, guardavivos metálicos curvos en huecos , cambios de dirección, y en los lugares a definir por la D.F. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra, conforme a la UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL y CTE-SE-F, y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superificie ejecutada totalmente terminada, a cinta corrida, sin deducir huecos..

05.04.03	m2 **T02. FAB. BLOQUE HUECO 40X20X20 HIDRÓF.**	15,94	51,38	819,00

Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 40x20x20 cm, hidrófugo, color gris, tomado con mortero de cemento 1:6, con aditivo hidrófugo. Armadura vertical formada por 4Ø12 por m y armadura horizontal de 2Ø8 cada fila de bloques, ejecutada con acero B-500 S, relleno con hormigón H-17.5, incluso vertido, vibrado, rejuntado, elaboración y montaje del acero, p.p. de formación de macizados, zunchos, ejecución de encuentros, piezas especiales, zunchos superiores de hormigón armado, en zonas señladas en planos, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O., y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, deduciendo huecos.
NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.04	m2	**FÁBRICA LHD A PANDERETE (TABICÓN)**	0,60	24,84	14,90

Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble de dimensiones 25x12x8 cm, colocado a panderete, y tomado con mortero de cemento M-5. Incluso p.p. de colocación de dinteles prefabricados de hormigón, cerámicos o metálicos en huecos, mochetas, incluso realización de 1/2 caña de mortero de cemento en cámaras de trasdosado, impermeabilizada con pintura bituminosa, guardavivos metálicos curvos en huecos, en encuentros de planos, esquinas y demás zonas señaladas en planos y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial tipo Murfor o equivalente, ejecución de fábricas trasversales de atado entre dos hojas de fábrica, colocación de bandas acustico-elásticas en encuentros de tabiques con cerramientos de fachada, encuentros con otros tabiques, encuentros con forjados, y demás zonas para cumplimiento de normativa de aislamiento acústico vigente. Incluso montaje y desmontaje de andamios, y cajeados y doblado de fábricas,de las dimensiones especificadas en planos,para alojamiento de extintores, BIES, sistemas contra incendios y elementos empotrados (cisternas). Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra, conforme a la NTE-FFL, y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superificie ejecutada totalmente termianda, deduciendo huecos superiores a 2.5m2.

05.04.05	M2	**FÁBRICA HORIZONTAL RASILLÓN CON CAPA COMPRESIÓN #20X20Ø8**	2,60	49,10	127,66

Fábrica horizontal de rasillones cerámicos, de dimensiones 33 x 100 x 4, apoyados sobre muretes de fábrica (muretes no incluídos en esta unidad) tomados con mortero de cemento 1:6 (M-40). Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de las piezas, replanteo, nivelado, aplomado. Incluso montaje y desmontaje de andamios en caso necesario, y formación de capa de compresión de 5 cm de espesor armada con mallazo electrosoldado 20x20 Ø8, con p.p. de junta perimetral hacia paramenteos existentes de plancha de poliestireno sellado superiormente con banda continua de espuma de polietileno, p.p. de replanteo, nivelación, formación de apoyos, encuentros con fábricas verticales, medios de elevación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la corecta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.04.06	m3	**HA-25/F/20/XD1 EN ZUNCHO FÁBRICAS**	0,34	370,01	125,80

Zuncho superior en fábricas indicadas en planosde hormigón armado HA-25/F/20/XD1 elaborado en central, y puesto en obra y bombeado a todos los puntos de la obra, incluso armaduras con acero B-500 S, encofrado, desencofrado, humedecido de cofres, vertido, vibrado y curado del hormigón, elaboración y montaje del acero, alambre de atado y separadores y hormigonado, medios auxiliares de elevación y montaje, traslados a obra y en obra, y demás elementos que se consideren necesarios para su correcta ejecución, construido según Código estructural. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Medido el volumen teórico lleno.
NOTAS:
LAS DIMENSIONES DEFINITIVAS SE COTEJARÁN CON PLANOS DE ACABADO, CONSTRUCCIÓN, ARQUITECTURA Y DETALLE SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DE LA D.F

05.04.07	ml	**MEDIA CAÑA REBOSADERO**	5,75	34,02	195,62

Formación de media caña de rebosadero en las zonas señaladas en planos, realizada con mortero hidrófugo, incluyendo p.p. encofrado pereimetral y de pases de desagüe, replanteo de pendientes, vertido de mortero con acabado fino, desencogrado, y demás matriales y medios auxiliares neesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.04.08	m2	**IMP.INT.REVEST.LOCAL HÚMEDO SCHLÜTER® KERDI 200**	72,19	14,38	1.038,09

Suministro y puesta en obra de lámina de impermeabilización bajo revestimiento en paramentos verticales y horizontales, en zonas y locales húmedos mediante lámina impermeabilizante flexible de polietileno Schlüter® Kerdi 200, por ambas caras revestidas de geotextil no tejido para facilitar el anclaje, con un espesor total de 0,2 mm, fijada al soporte con adhesivo cemento cola del tipo C1 y preparada para recibir directamente el revestimiento, incluyendo p.p. de refuerzos en las uniones de la impermeabilización encintados con láminas de polietileno Kerdi Keba 150, adherida con bicomponente impermeable Schlüter® Kerdi Coll. Incluso p.p. de solapes, mermas, corte y adaptación para revestimiento completo de hornacinas, entronque con sumideros y bajantes, impermeabilización de pases, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesrios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la superficie ejecutada totalemente terminada.

05.04.09	m2	**AISL POLIESTIRENO EXTRUÍDO, 30MM MACHH PIEL**	12,25	9,40	115,15

Suministro y colocación de plancha de poliestireno extrusionado de densidad minima 30 kg/m3 y 30 mm de espesor, acabado superficial con piel y corte perimetral machihembrado, de dimensiones 2500x600x30 mm, colocado, i/pp de recortes. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Realizada según detalles gráficos de proyecto. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.10	m2	**RECRECIDO PISOS MORTERO 1:6, E MED= 10CM C/PENDIENTE 4%**	4,70	19,33	90,85

Recrecido y nivelado de suelos realizado con mortero de cemento y arena 1:6, con un espesor medio de 10cm, para nivelación y regularización del suelo, con formación de pendientes hacia sumideros o canaletas, y rebaje para colocación de elementos que deban quedar embebidos en pavimentos, dejando la superficie lista para que, junto con el pavimento de acabado, alcanzar las cotas señaladas en planos, incluso ejecución de maestras. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

05.04.11	m2	**ENFOSCADO MORTERO HIDRÓFUGO PAREDES E=15MM**	72,09	11,26	811,73

Enfoscado maestreado y fratasado de paramentos verticales exteriores e interiores, de 15 mm de espesor y 15mm en interiores, con mortero 1:6 de cemento y arena, con aditivo hidrófugo, sobre cualquier superficie. Incluso colocación de malla de fibra de vidrio en zonas de cambio de material, con un solape mínimo de 20 cm, enfoscado de jambas, dinteles, huecos y ancho de tabiques, partes altas de tabiques que no lleguen a techo, refuerzos en esquinas con guardavivos metálicos, remates y formación de mochetas y cargaderos. Incluso montaje y desmontaje de andamios. Limpieza y humedecido del paramento, maestras en rincones y guarniciones de hueco. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, con acabado totalmente pulido para posterior enlucido y/o pintura en la que no habrá ninguna variación de planeidad superior a 3 mm. medido con regla de 1 m.

05.04.12	m2	**MOSAICO DE GRES EN MALLA 2.5X2.5 CM DE ROSAGRÉS**	21,73	140,90	3.061,76

Revestimiento de mosaico de vidrio serie UNICOLOR EN VARIOS TONOS de Hisbalit, DIMENSIÓN 2,5x2,5cm, acabado Antislip o a definir, grado de resbaladicidad Clase 3, en colores a definir por la D.O., suministrado en pliegos con malla de 33x33 cm, colocado con cemento cola Tecnocol Flex ULTRA TEXTURA GEL y rejuntada con mortero realizado con EPOXI ANTIÁCIDO 100% IMPERMEABLE CERPOXI, resistente a agua dulce y salada, en colores a definir por la D.F. Incluso formación de juntas de 6 mm de espesor o según especificaciones del fabricante, lechado y estopado, i/pp de recortes, limpieza de paramentos, formación de remates curvos, adaptación del mosaico a las superficies a cubir, colocación de piezas de remate, replanteo, recortes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.04.13	m²	**P02. ALICATADO BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA DE 60x60CM o similar**	5,92	58,68	347,39

Revestimiento interior con piezas de gran formato de gres porcelánico RECTIFICADO, acabado mate o natural, de 600x600x10 mm, BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA o similar, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado y/o cerámicas previamente enfoscadas, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Incluso p.p. de preparación de la superficie soporte, replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas, corte y cajeado de las piezas, preparación y aplicación del material de colocación, formación de juntas de movimiento, colocación de las piezas, rejuntado, alicatado de cantos superiores de tabiques que no lleguen a techo y en zonas indicadas por la D.F.,humedecido de los piezas, piezas romas o ingletes, esquinas ingletadas. Incluso p.p. de revestimiento de jambas, dinteles, mochetas, p.p. de cantoneras o junquillos de aluminio o acero inoxidable, rectangulares o cuadrados, a definir por la D.O, en esquinas, cortes, mermas y roturas, cajeados para alojamiento de accesorios y elementos que deban ir encastrados, montaje y desmontaje de andamios, acabado , limpieza final, traaslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxilaires necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles grñáficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada, a cinta corrida, totalmente terminada
No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

05.04.14	m2.	**S02B. PAVIM. GRES PORCELÁNICO CLASE 3 TOURMALET NEW BLACK L9 DE PORCELANOSA 60X60CM o similar**	4,00	81,75	327,00

Pavimento de gres porcelánico RECTIFICADO, con grado de resbaladicidad Clase 3, de dimensiones 60x60cm, acabado ANTISLIP modelo TOURMALET NEW BLACK L9 de PORCELANOSA o similar, tomadas con mortero de cemento cola mejorado (C2 TE) tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero cementoso (CG 2 W AZ) Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, gris. Incluso p.p de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.15	ml **B09. BARANDILLA PISCINA ACERO INOXIDABLE**	4,10	232,64	953,82

Barandilla con tramos rectos, curvos, y/o inclinados para salida de vasos de piscinas , de 0.90 m de altura tomada desde pavimento acabado en tramos rectos, con apoyos adaptados a las piezas sobre las que apoya, formada por pasamanos y un apoyo vertical realizados con tubo hueco de acero inoxidable AISI-316 de diámetro 43 mm, acabado mate, unidos entre sí mediante redondo de acero inoxidable de diámetro 10 mm y 5 cm de altura, y anclado a pavimento mediante vaina perdida embutida 10 cm, placas de anclaje y pletinas, juntas elásticas, tacos de anclaje tipo Hilti o equivalente y tornillería especial, tapadas con embellecedor, apoyados sobre bandas de neopreno en los apoyos posteriores para evitar rotura del pavimento, e impermeabilizado con membrana líquida elástica impermeable y continua tipo SikaLastic-450 de Sika o equivalente, aplicada con rodillo, en dos manos, en una proporción de 1Kg/m2. Anclaje a paramento verticales mediante placa de anclaje, tacos de anclaje tipo Hilti o equivalente y tornillería especial, tapado con embellecedor. Realizado todo ello en acero inoxidable AISI-316, acabado mate, con pulido e imprimación pasivante del acero. Las placas de anclaje, embellecedores y tapajuntas se colocarán con el mismo grado de inclinación que el pavimento en donde se apoyan. Realizado todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

05.04.16	Ud **ESCALERA SALIDA PISCINA ACERO INOXIDABLE**	2,00	363,44	726,88

Escalera para salida de piscina, tipo ESCALERA MURO N-16582 de Fluidra, con apoyos adaptados para el borde de piscina, realizada toda ella con tubo hueco de acero inoxidable AISI-316 de diámetro 43 mm, en acabado pulido brillante, y con 3 peldaños antideslizantes ensambaldos al pasamanos, anclada a pavimento mediante vainas perdidas embutidas 10 cm, placas de anclaje y pletinas, juntas elásticas, tacos de anclaje tipo Hilti o equivalente y tornillería especial, tapadas con embellecedor, apoyados sobre bandas de neopreno en los apoyos posteriores para evitar rotura del pavimento, e impermeabilizando los apoyos con membrana líquida elástica impermeable y continua tipo SikaLastic-450 de Sika o equivalente, aplicada con rodillo, en dos manos, en una proporción de 1Kg/m2. Realizado todo ello en acero inoxidable AISI-316, acabado mate, con pulido e imprimación pasivante del acero. Las placas de anclaje, embellecedores y tapajuntas se colocarán con el mismo grado de inclinación que el pavimento en donde se apoyan. Realizado todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada, conforme con norma EN 16582-1.

05.04.17	Ud. **TINTEROS ANCLAJE**	4,00	79,83	319,32

Suministro e instalación de tinteros de anclaje (base empotrable para anclaje de barandillas, etc.), con cabeza inclinada para adaptarla a la pendiente del pavimento en el que se instala, empotrados en el pavimento con tapetas de seguridad e impermeabilización con lámina kerdi de idénticas características a las del paviemnto, embellecedores, con p.p.p de replanteo, nivelación, material de fijación y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquellos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad totalmente terminada.

05.04.18	Ud **DEPÓSITO DE SUPERFICIE PREFABRICADO PARA AGUA POTABLE.**	3,00	991,15	2.973,45

Depósito de superficie de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 2000 l, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Limpieza de la base de apoyo del depósito. Colocación, fijación y montaje del depósito. Colocación y montaje de válvulas. Colocación y fijación de tuberías y accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04.19	Pa	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS EN POZAS**	1,00	49.014,16	49.014,16

Suministro y ejecución completa de sistema de pozas de tratamiento compuesto por dos unidades de almacenamiento/decantación con recirculación hidráulica, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluyendo las instalaciones completas de dos pozas frías, de dimensiones 1.05x2.60m y 0.80x2.15m, según planos, incluyendo:

- Conexiones hidráulicas.
- Sistema hidráulico completo, incluyendo:
- Red de tuberías en PVC presión (diámetros según esquema).
- Colectores de impulsión y retorno entre pozas y sistema de filtración.
- Válvulas de corte, retención y elementos de regulación.
- Accesorios, codos, tes y reducciones.
- Equipos de tratamiento y bombeo:
- Bombas de recirculación.
- Sistema de filtración (filtro de arena u otro equivalente según P&ID).
- Sistema de dosificación química (cloro y control de pH).
- Cuadro eléctrico de control y automatización.
- Instalación eléctrica asociada:
- Alimentación a equipos.
- Cuadro de protección.
- Canalizaciones y conexionado.
- Regulación de caudales.
- Ajuste de dosificación.
- Vaso de compensación
- Enfriadora aire – agua
- Puesta en marcha y pruebas de funcionamiento:
- Verificación de estanqueidad.

Incluso p.p. traslados a obra y en obra y demás materiales y medios auxiliares necesarios ara su correcta ejecución. Medida la unidad ejecutada, para las dos unidades especificadas en documentación gráfica de proyecto, y comprobado su correcto funcionamiento.

TOTAL 05.04 ..... 61.323,62

05.05 RAMPA AULAS

05.05.01	m2	**T02. FAB. BLOQUE HUECO 40X20X20 HIDRÓF.**	1,63	51,38	83,75

Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 40x20x20 cm, hidrófugo, color gris, tomado con mortero de cemento 1:6, con aditivo hidrófugo. Armadura vertical formada por 4Ø12 por m y armadura horizontal de 2Ø8 cada fila de bloques, ejecutada con acero B-500 S, relleno con hormigón H-17.5, incluso vertido, vibrado, rejuntado, elaboración y montaje del acero, p.p. de formación de macizados, zunchos, ejecución de encuentros, piezas especiales, zunchos superiores de hormigón armado, en zonas señaladas en planos, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O., y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, deduciendo huecos.
NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"

05.05.02	M2	**FÁBRICA HORIZONTAL RASILLÓN CON CAPA COMPRESIÓN #20X20Ø8**	7,77	49,10	381,51

Fábrica horizontal de rasillones cerámicos, de dimensiones 33 x 100 x 4, apoyados sobre muretes de fábrica (muretes no incluídos en esta unidad) tomados con mortero de cemento 1:6 (M-40). Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de las piezas, replanteo, nivelado, aplomado. Incluso montaje y desmontaje de andamios en caso necesario, y formación de capa de compresión de 5 cm de espesor armada con mallazo electrosoldado 20x20 Ø8, con p.p. de junta perimetral hacia paramenteos existentes de plancha de poliestireno sellado superiormente con banda continua de espuma de polietileno, p.p. de replanteo, nivelación, formación de apoyos, encuentros con fábricas verticales, medios de elevación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la corecta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05.03	m2	GUARNECIDO ENLUCIDO YESO PAREDES		2,28	12,41	28,29

Guarnecido maestreado y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales interiores de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos metálicos, remates de jambas, dinteles y ancho de tabiques, partes superiores de tabiques que no lleguen a techo, montaje y desmontaje de andamios y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, sin coqueras ni variaciones de planeidad superiores a 3 mm, medida con regla de 1 m .

05.05.04	m2	P05. PINTURA PLÁSTICA INTERIOR		2,28	4,77	10,88

Revestimiento de paramentos verticales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, en colores y acabado MATE O SATINADO, colores y acabado a definir por la D.O, tipo Valón de Valentine o equivalente, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, pintado de jambas, mochetas y dinteles. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.

05.05.05	m2	S01. PAVIMENTO VINÍLICO MULTICAPA TIPO NEROK 70 DE GERFLOR, DE 2MM		7,77	27,25	211,73

Suministro e instalación de pavimento vinílico multicapa tipo NEROK 70 de GERFLOR, de 2mm de espesor total, color 213 LEONE METAL, suministrado en rollos de 2.00m de ancho, constituido por:
- soporte compactado reforzado con un velo de fibra de vidrio
- superficie de desgaste homogénea de vinilo puro de más de 1 mm de espesor, con tratamiento PUR+ mat, que garantiza un fácil manteniminto sin necesidad de pulido durante tod la vida útil del producto.
- capa de desgste 0.70mm
- Instalación encolada

y con las siguientes caractrísticas deportivas y técnicas:
- Asilamiento acústico al impacto 6dB según EN ISO 717-2
- Clasificación al fuego: Bfl-s1
- Resistencia al deslizamiento R10 según DIN 51 130
- Propensión eléctrica estática <2 según EN 1815
- Conductividd térmica 0.25W/(mK) según EN ISO 10456
- Tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <100µg/m³ (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).

Incluso capa de mortero autonivelante de 0.5 mm de espesor, Weber Niv Sol o equivalente, pasta autonivelante y pegado sobre la misma con resinas de poliuretano. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, remates, revestimiento de tapas de arquetas y registros de equipamiento deportivo -rematados con perfil metálico de acero inoxidable AIS 316, sellados, ejecución y soldado de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, limpieza mecánica final para primer uso y materiales y elementos para mantenimiento diario y a fondo, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.05.06	m	R01. RODAPIÉ CHAPA ALUMINIO PLEGADA		10,35	13,30	137,66

Rodapié formado por chapa de aluminio plegada, de 1mm de espesor y altura 10cm, , color anodizado natural y/o lacada en colores a definir por la D.F., fijado a paramento mediante adhesivo especial. Incluso corte y adaptación de las piezas, solapes, remates, sellados y material auxiliar de agarre y fijación. Ejecutado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud totalmente rematada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05.07	m	**BARANDILLA TIPO B.03**	6,50	124,25	807,63

Suministro e instalación completa de barandilla con doble pasamanos, tipo B.03, para tramos rectos e inclinados, formada por:
- Pies derechos colocados cada 90cm como máximo, realizados pletina vertical de sección 40.2, anclados mediante pletinas y tornillería especial tapada con embellecedor a suelo.
- Doble pasamanos realizado en tubo hueco de diámetro 40mm, colocados a 70 y 90cm, referencia desde cota de pavimento acabado, soldados a pies derechos, mediante redondo de Ø10mm, en L
- Pletina 100.5 a modo de zócalo lateral inferior, soldado a pies derechos.

Realizado todo ello en acero galvanizado en caliente y pintado, previa imprimación fijadora, con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, tornillería especial, tapados con un embellecedor, ejecución de taladros, formación de esquinas y remates, soldaduras ejecutadas en taller, traslados a obra y en obra, colocación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

05.05.08	m	**DOBLE PASAMANOSTIPO B.04**	3,75	56,78	212,93

Suministro e instalación completa de doble pasamanos realizado en tubo hueco de diámetro 40mm, colocados a 70 y 90cm, referencia desde cota de pavimento acabado, a cerramiento mediante redondo de Ø10mm, en L, colocado cada 1m

Realizado todo ello en acero galvanizado en caliente y pintado, previa imprimación fijadora, con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, tornillería especial, tapados con un embellecedor, ejecución de taladros, formación de esquinas y remates, soldaduras ejecutadas en taller, traslados a obra y en obra, colocación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

TOTAL 05.05 ..... 1.874,38

05.06 GRADAS PMR

05.06.01	ml	**EJECUCIÓN DE ENLACES C/ ESTRUCTURA EXISTENTE**	21,40	70,22	1.502,71

Ejecución de enlaces con estructura existente, comprendiendo los trabajos de:
- Corte de franja de grada prefabricada, (respaldo) para ejecución de enlaces de fábricas con losa
- Repicado superficial de hormigón viejo en toda la longitud y ancho de la ubicación de la fabrica de rasillones y capa de compresión,
- Ejecución de perforacionescada 50cm, de diámetro 14 mm, con profundidad 40cm
- Colocación de armadura de enlace a base de barras currugadas B500S de Ø12mm , longitud mínima total 60cm, 40cm en losa existente
- Inyección de resinas epoxi de alta resistencia y endurecimiento rápido en las perforaciones ejecutadas, para fijar la armadura de enlace.

Incluso limpieza de superficies, aplicación de imprimación para puente de adherencia hormigón viejo y hormigón nuevo tipo Sika Top 110 EpoCem de Sika o equivalente, aplicado sobre el soporte de hormigón, compacto, limpio y exento de aceites y grasas, suciedad, colocación de fondos de junta, montaje y desmontaje de andamios en caso necesario, retirada manual de sobrantes a pie de carga, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. El acero a emplear en las armaduras deberá estar certificado con sello de calidad homologado. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada incluyendo la totalidad de anclajes necesarios según detalles de planos.

05.06.02	m2	**T02. FAB. BLOQUE HUECO 40X20X20 HIDRÓF.**	26,96	51,38	1.385,20

Fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 40x20x20 cm, hidrófugo, color gris, tomado con mortero de cemento 1:6, con aditivo hidrófugo. Armadura vertical formada por 4Ø12 por m y armadura horizontal de 2Ø8 cada fila de bloques, ejecutada con acero B-500 S, relleno con hormigón H-17.5, incluso vertido, vibrado, rejuntado, elaboración y montaje del acero, p.p. de formación de macizados, zunchos, ejecución de encuentros, piezas especiales, zunchos superiores de hormigón armado, en zonas señladas en planos, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares. Realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O., y admitiendo únicamente las tolerancias dimensionales referentes a la ejecución de muros de fábrica recogidos en la tabla 8.2 del DB SE-F o las especiicadas por la D.F. en su caso. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada, deduciendo huecos.
NOTA: Fábricas de pozas frías en subcapítulo correspondiente de "Capítulo Acabados"

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06.03	m3	HA-25/F/20/XD1 EN ZUNCHO FÁBRICAS		0,80	370,01	296,01
	Zuncho superior en fábricas indicadas en planosde hormigón armado HA-25/F/20/XD1 elaborado en central, y puesto en obra y bombeado a todos los puntos de la obra, incluso armaduras con acero B-500 S, encofrado, desencofrado, humedecido de cofres, vertido, vibrado y curado del hormigón, elaboración y montaje del acero, alambre de atado y separadores y hormigonado, medios auxiliares de elevación y montaje, traslados a obra y en obra, y demás elementos que se consideren necesarios para su correcta ejecución, construido según Código estructural. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Medido el volumen teórico lleno. NOTAS: LAS DIMENSIONES DEFINITIVAS SE COTEJARÁN CON PLANOS DE ACABADO, CONSTRUCCIÓN, ARQUITECTURA Y DETALLE SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DE LA D.F					
05.06.04	M2	FÁBRICA HORIZONTAL RASILLÓN CON CAPA COMPRESIÓN #20X20Ø8		19,26	49,10	945,67
	Fábrica horizontal de rasillones cerámicos, de dimensiones 33 x 100 x 4, apoyados sobre muretes de fábrica (muretes no incluídos en esta unidad) tomados con mortero de cemento 1:6 (M-40). Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de las piezas, replanteo, nivelado, aplomado. Incluso montaje y desmontaje de andamios en caso necesario, y formación de capa de compresión de 5 cm de espesor armada con mallazo electrosoldado 20x20 Ø8, con p.p. de junta perimetral hacia paramenteos existentes de plancha de poliestireno sellado superiormente con banda continua de espuma de polietileno, p.p. de replanteo, nivelación, formación de apoyos, encuentros con fábricas verticales, medios de elevación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la corecta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.					
05.06.05	m2	GUARNECIDO ENLUCIDO YESO PAREDES		17,43	12,41	216,31
	Guarnecido maestreado y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales interiores de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos metálicos, remates de jambas, dinteles y ancho de tabiques, partes superiores de tabiques que no lleguen a techo, montaje y desmontaje de andamios y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, sin coqueras ni variaciones de planeidad superiores a 3 mm, medida con regla de 1 m .					
05.06.06	m2	P05. PINTURA PLÁSTICA INTERIOR		17,43	4,77	83,14
	Revestimiento de paramentos verticales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, en colores y acabado MATE O SATINADO, colores y acabado a definir por la D.O, tipo Valón de Valentine o equivalente, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, pintado de jambas, mochetas y dinteles. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06.07	m2	S01. PAVIMENTO VINÍLICO MULTICAPA TIPO NEROK 70 DE GERFLOR, DE 2MM		19,26	27,25	524,84

Suministro e instalación de pavimento vinílico multicapa tipo NEROK 70 de GERFLOR, de 2mm de espesor total, color 213 LEONE METAL, suministrado en rollos de 2.00m de ancho, constituido por:
- soporte compactado reforzado con un velo de fibra de vidrio
- superficie de desgaste homogénea de vinilo puro de más de 1 mm de espesor, con tratamiento PUR+ mat, que garantiza un fácil manteniminto sin necesidad de pulido durante tod la vida útil del producto.
- capa de desgste 0.70mm
- Instalación encolada

y con las siguientes caractrísticas deportivas y técnicas:
- Asilamiento acústico al impacto 6dB según EN ISO 717-2
- Clasificación al fuego: Bfl-s1
- Resistencia al deslizamiento R10 según DIN 51 130
- Propensión eléctrica estática <2 según EN 1815
- Conductivid térmica 0.25W/(mK) según EN ISO 10456
- Tasa de emisión de compuestos orgánicos volátiles del producto es <100µg/m³ (TVOC después de 28 días ISO 16000-6).

Incluso capa de mortero autonivelante de 0.5 mm de espesor, Weber Niv Sol o equivalente, pasta autonivelante y pegado sobre la misma con resinas de poliuretano. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, remates, revestimiento de tapas de arquetas y registros de equipamiento deportivo -remataados con perfil metálico de acero inoxidable AIS 316, sellados, ejecución y soldado de juntas, p.p. de perfiles de acero inoxidable AISI 316 modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente, para cambios de tipo de pavimento, limpieza mecánica final para primer uso y materiales y elementos para mantenimiento diario y a fondo, y demás elementos necesarios para su correcta ejecución. Totalmente instalado y nivelado. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

05.06.08	m.	B01. BARANDILLA MODULAR VIDRIO 900CM		26,80	282,87	7.580,92

Sistema de barandilla modular tipo VEW CRYSTAL PLUS de CORTIZO o equivalente, sin pasamanos, de altura máxima 90 cm, desde cota de pavimento acabado, realizada en vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloras, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, con perfil de montaje de aluminio anodizado, probado para una carga de 0,8 kN/m aplicada sobre la parte superior del vidrio según CTE DB SE-AE; fijado a cantos de forjado o mediante perfil en U sobre losas, mediante elementos propios del sistema, de alta resistencia. Incluso p.p. de replanteo de paños, nivelación, sellados, perforaciones, trasaldos en obra y a todos los puntos de la obra, y demás materiales y medios auxilaires necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la longitud ejecutada totalamente terminada.

05.06.09	ml	JUNTA DE MOVIMIENTO		21,40	16,75	358,45

Junta de movimiento realizada con perfil de PVC rígido y una zona flexible de dilatación / contracción para su colocación con mortero, DILEX-MP/-MPV de Schlüter o equivalente, embebida en recrecido en las zonas señaladas en planos, según criterio de la Dirección Facultativa. Incluso p.p. de plancha de poliestireno de 2c de espesor rellenando el fondo de junta, piezas especiales sellados, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.

TOTAL 05.06 ..... 12.893,25

05.07 RENOVACIÓN PISTA DEPORTIVA

05.07.01	m2	S03. PAVIMENTO DEPORTIVO AEROLÁSTICO MODELO A DEFINIR		1.232,15	116,33	143.336,01

Suministro e instalación completa de sistema para pavimento deportivo desmontable tipo CUP A4, compuesto por tarima de madera laminada de abedul de 21 mm de espesor sobre base elástica de 10 mm de espesor, para la superficie de pista, incluyendo elementos auxiliares, remates y medios necesarios para su correcta ejecución.
Incluso p.p. de personalización de la pista mediante aplicación de pintura deportiva de poliuretano al agua en dos colores, formada por dos manos de pintura y dos manos de barniz deportivo de poliuretano al agua, así como el marcaje reglamentario de líneas para fútbol sala según normativa NIDE.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07.02	m	**R03. PERFIL REMATE PAVIMENTO PERÍMETRO PÎSTA**	144,65	29,94	4.330,82

Suministro e instalación completa de perfil de remate de pavimentos, de 40-45mm de altura, realizado mediante tubo metálico lacado en colores a definir por la D.F.y banda continua de neopreno, para conteción y remate final de pavimentos de madera en zonas de paso y en contacto con otros pavimentos, quedando enrasado con el pavimento general de la pista. Incluso p.p. de replanteo del ancho del hueco, cortes, mermas, eleiminaci´ñon de rebabs, colocación de banda de neopreno, material de fijación, limpieza final, y demás materiales y meios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la longitd ejecutada totlamnete terminada. Todos los metales de diferente naturaleza que estén en contacto, llevarán junta continua de neopreno para evitar corrosión por par galvánico.

05.07.03	u	**PINTADO ESCUDO Y/O LOGO FEDERACIÓN**	1,00	862,44	862,44

Pintado de escudo y/o logotipo de la Federación, meidante pintura tipo BONA o equivalente compatible con el pavimento instalado, específica para uso deportivo y certificada FIBA. Conforme a requisitos reglamentarios de la Federación deportiva y Normas NIDE. con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en colores y ubicación a determinar por la D.F. Incluso replanteo, limpieza superficial, premarcacaje con cinta, limpieza final, y demás materiales y medios auxiliares necesrios para la correcta ejecución de esta unidad, Medida la unidad ejecutada totalmente terminada.

TOTAL 05.07 ..... 148.529,27

TOTAL 05 ..... 888.821,12

06 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR

06.01	m.	**B05. BARANDILLA DESMONTABLE SIMILAR A TRAMOS DE BARANDILLA EXISTENTE**	15,15	102,07	1.546,36

Mecanizado de barandilla existente o bien suministro e instalción completa de barandilla desmontable para tramos rectos, de altura idéntica a la barandilla existente en la que se integra, con sistema de enganche rápido a canto por medio de abrazaderas o sistema de seguridad que impida desmontaje total o parcial por personas ajenas a personal de mantenimiento. Incluso p.p. de perfil de refuerzo para anclajes, realizado con la misma geometría, materiales y acabado que la barandilla existente. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O, incluso soldaduras en taller, transporte a obra y colocación. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada.

06.02	Ud.	**P01A. PUERTA 1H ABATIBLE, TAB. AGLOMERADO HPL, 0.94X2.10M**	5,00	765,70	3.828,50

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.94x2.10m, y para un hueco de paso de 0.84 x 2.05m, tipo P1A, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés, con acabado exterior chapado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F hacia el interior de la sala, sin tapajuntas al extrior, quedando la hoja enrasada con el revestimiento del paramento en el que se integra, sg. det. 02 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	**Ud. P01B. PUERTA 1H ABATIBLE, TAB. AGLOMERADO HPL, 0.94X2.10M**	8,00	765,70	6.125,60

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.94x2.10m, y para un hueco de paso de 0.84 x 2.05m, tipo P1B, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 01 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.04	**Ud. P02A. PUERTA 1H ABATIBLE, TAB. AGLOMERADO HPL, 0.98X2.10M**	8,00	774,45	6.195,60

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.98x2.10m, y para un hueco de paso de 0.88 x 2.05m, tipo P2A, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés, con acabado exterior chapado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F hacia el interior de la sala, sin tapajuntas al extrior, quedando la hoja enrasada con el revestimiento del paramento en el que se integra, sg. det. 02 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	Ud.	**P02B. PUERTA 1H ABATIBLE, TAB. AGLOMERADO HPL, 0.98X2.10M**	5,00	774,45	3.872,25

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.98x2.10m, y para un hueco de paso de 0.88 x 2.05m, tipo P2B, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 04 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.06	Ud.	**P02C. PUERTA 1H ABATIBLE, TAB. AGLOMERADO HPL, 0.98X2.10M**	8,00	774,45	6.195,60

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.98x2.10m, y para un hueco de paso de 0.88 x 2.05m, tipo P2C, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 01 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	Ud.	**P03. PUERTA 1H CORREDERA, TAB AGLOMERADO HPL,1.10X2.10M**	3,00	1.118,30	3.354,90

Puerta de paso con 1 hoja corredera de dimensiones totales 1.10x2.10m, y para un hueco de paso de 1.00x 2.05m, tipo P3, formada por:
- Estructura de chapa para puertas correderas, con cepillos para amortiguación de cierre, de MAYDISA o equivalente, fabricada en chapa galvanizada para tabiquería de cartón yeso, anclada mediante clips, incluso colocación de carril para puerta
- precerco de madera de pino en tabiques de fábrica
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 01 de memorias
- tiradores a dos caras, en acero inoxidable
- condena interior
- guía corredera con cepillos, de Klein o equivalente, con topes de fin de recorrido

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.08	Ud.	**P04. PUERTA 1H CORREDERA, TAB AGLOMERADO HPL,1.30X2.10M**	2,00	1.224,39	2.448,78

Puerta de paso con 1 hoja corredera de dimensiones totales 1.30x2.10m, y para un hueco de paso de 1.20x 2.05m, tipo P4, formada por:
- Estructura de chapa para puertas correderas, con cepillos para amortiguación de cierre, de MAYDISA o equivalente, fabricada en chapa galvanizada para tabiquería de cartón yeso, anclada mediante clips, incluso colocación de carril para puerta
- precerco de madera de pino en tabiques de fábrica
- Hoja lisa realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 01 de memorias
- tiradores a dos caras, en acero inoxidable
- condena interior
- guía corredera con cepillos, de Klein o equivalente, con topes de fin de recorrido

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	**Ud. P05A. PUERTA 2H ABATIBLES, TAB. AGLOMERADO HPL, 1.90X2.10M**	1,00	1.148,60	1.148,60

Puerta de paso con 2 hojas abatibles de eje vertical de dimensiones totales 1.90x2.10m, y para un hueco de paso de 1.80x 2.05m, tipo P5A, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hojas lisas realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 04 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa, en ambas hojas
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, por hoja
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Topes en suelo, modelo a definir.
- Pasador embebido en el canto, modelo a definir, en acero inoxidable

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.10	**Ud. P05B. PUERTA 2H ABATIBLES, TAB. AGLOMERADO HPL, 1.90X2.10M**	3,00	1.148,60	3.445,80

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 1.90x2.10m, y para un hueco de paso de 1.80x 2.05m, tipo P5B, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hojas lisas realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés de sección 70x15mm, en tableo HPL de EGGER laminado en colores a definir por la D.F. sg. det. 01 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa, en ambas hojas
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, por hoja
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Topes en suelo, modelo a definir.
- Pasador embebido en el canto, modelo a definir, en acero inoxidable

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.12	**Ud. P06A. PUERTA 2H ABATIBLES, TAB. AGLOMERADO HPL, 2.10X2.10M**	1,00	1.192,45	1.192,45

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 2.10x2.10m, y para un hueco de paso de 1.90x 2.05m, tipo P6A, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hojas lisas realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés, con acabado exterior chapado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F hacia el interior de la sala, sin tapajuntas al extrior, quedando la hoja enrasada con el revestimiento del paramento en el que se integra, sg. det. 02 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa, en ambas hojas
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, por hoja
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Topes en suelo, modelo a definir.
- Pasador embebido en el canto, modelo a definir, en acero inoxidable

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.13	**Ud. P06B PUERTA 2H ABATIBLES, TAB. AGLOMERADO HPL, 2.10X2.10M**	1,00	1.192,45	1.192,45

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 2.10x2.10m, y para un hueco de paso de 1.90x 2.05m, tipo P6B, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hojas lisas realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL lde EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés, tapajuntas en HPL laminado de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F , cerco de madera contrachapada con canto visto sg. det. 03 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa, en ambas hojas
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, por hoja
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Topes en suelo, modelo a definir.
- Pasador embebido en el canto, modelo a definir, en acero inoxidable

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.14	**Ud. P06C PUERTA 2H ABATIBLES, TAB. AGLOMERADO HPL, 2.10X2.10M**	2,00	1.192,45	2.384,90

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 2.10x2.10m, y para un hueco de paso de 1.90x 2.05m, tipo P6C, formada por:
- Precerco de madera de pino
- Hojas lisas realizada con tablero aglomerado hidrófugo de 3,5 cm de espesor, con bastidor y refuerzos horizontales de madera de pino, con acabado exterior laminado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F., incluso canteado perimetral o PVC similar al laminado
- Marco y tapajuntas de madera maciza de pino finlandés, con acabado exterior chapado en HPL de EGGER, colores y modelos a definir por la D.F sg. det. 01 de memorias
- Manillas modelo Xara de Tesa, en ambas hojas
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, por hoja
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Topes en suelo, modelo a definir.
- Pasador embebido en el canto, modelo a definir, en acero inoxidable

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.15	Ud.	**P7. PUERTA CHAPA BANDEJAS 1H, 0.94X1.90 M, ACABADO P02/LACADO**	2,00	571,59	1.143,18

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.94x1.90m, y para un hueco de paso de 0.88 x 1.85m, tipo P7, formada por:
- Precerco de madera de pino
- hoja realizada en bandejas de doble chapa de acero galvanizado en frío de 1 mm, separadas entre si 40 mm, montadas sobre perfiles de acero galvanizados en caliente 40.40.3 (incluso marco del mismo perfil), aislamiento intermedio de lana de roca de 4 cm de espesor,
- Acabado de la hoja haia el vestuario, con piezas de gran formato de gres porcelánico esmaltado, acabado mate o natural, de 596x1200x10 mm, BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado y/o cerámicas previamente enfoscadas, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Incluso p.p. de preparación de la superficie soporte, replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas, corte y cajeado de las piezas, preparación y aplicación del material de colocación, formación de juntas de movimiento,
- Acabado de la hoja hacia la zona de mantenimiento, con una mano de imprimación fijadora y pintados con dos manos de pintura de particulas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras, color a elegir por D.O
- Marco y tapajuntas de acero galvanizado, acabado lacado en el mismo color que la hoja o a definir por la D.F. hacia la zona de mantenimiento
- Sin tapajuntas al interior (vestuario), quedando el revestimiento de la hoja enrasado con el revestimiento del paramento en el que se intergra
- Manillas modelo Xara de Tesa, al exterior (interior hacioa vestuarios, sin manilla
- 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.16	Ud. P8. PUERTA CHAPA BANDEJAS 1H, 0.94X1.10 M, ACABADO P02/LACADO	1,00	383,90	383,90

Puerta de paso con 1 hoja abatible de eje vertical de dimensiones totales 0.94x1.10m, y para un hueco de paso de 0.84 x 1.05m, tipo P8, formada por:
- Precerco de madera de pino
- hoja realizada en bandejas de doble chapa de acero galvanizado en frío de 1 mm, separadas entre si 40 mm, montadas sobre perfiles de acero galvanizados en caliente 40.40.3 (incluso marco del mismo perfil), aislamiento intermedio de lana de roca de 4 cm de espesor,
- Acabado de la hoja haia el vestuario, con piezas de gran formato de gres porcelánico esmaltado, acabado mate o natural, de 596x1200x10 mm, BOTTEGA WHITE DE PORCELANOSA, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado y/o cerámicas previamente enfoscadas, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Incluso p.p. de preparación de la superficie soporte, replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas, corte y cajeado de las piezas, preparación y aplicación del material de colocación, formación de juntas de movimiento,
- Acabado de la hoja hacia la zona de mantenimiento, con una mano de imprimación fijadora y pintados con dos manos de pintura de particulas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras, color a elegir por D.O
- Marco y tapajuntas de acero galvanizado, acabado lacado en el mismo color que la hoja o a definir por la D.F. hacia la zona de mantenimiento
- Sin tapajuntas al interior (vestuario), quedando el revestimiento de la hoja enrasado con el revestimiento del paramento en el que se intergra
- Manillas modelo Xara de Tesa, al exterior (interior hacioa vestuarios, sin manilla
- 2 pernios 100 x 55 de acero inoxidable,
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según el plan de cierre a definir por la D.F
- Tope en suelo, modelo a definir.

Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco, junquillos, colocación y sellado, fijaciones y demás materiales y medios auxiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.17	m2. MAMPARA FRENTE CABINA C/ COLGADOR	61,80	143,25	8.852,85

Suministro y montaje de mampara de frente de cabina de aseo y/o ducha, realizada con placas macizas de EGGER de 13 mm de espesor, compuestas por resinas termoestables homogéneamente reforzadas con fibras de celulosa, incluso p.p. de puertas abatibles o de corredera, según zonas señaladas en planos, bisagras y herrajes de acero inoxidable, muletillas, tiradores de acero con condena interior y soportes inferiores de acero inoxidable, estabilizadores de frente en sección circular y laterales en U en perfil de aluminio lacado, y colgadores de acero inoxidable, antivandálicos, adaptados al espesor de la hoja, y demás materiales y medios auxiliares necesrios para la correcta ejecución de esta undidad. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

06.18	m2. MAMPARA DIVISORIA CABINA	74,20	87,21	6.470,98

Suministro y montaje de mampara divisoria de cabina de aseo y/o ducha y quitavistas, realizada con placas macizas de EGGER o equivalente de 13 mm de espesor, compuestas por resinas termoestables homogeneamente reforzadas con fibras de celulosa y soportes inferiores de acero inoxidable, estabilizadores de frente en sección circular y laterales en U en perfil de aluminio lacado. Realizado por casa especializada totalmente instalada y rematada. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.19	**ud AR01. ARMARIO 1.80X2.10M**	**1,00**	**450,04**	**450,04**

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR01, de dimensiones totales 1.80x2.10 x0.50m (frente x alto x fondo) formado por:
* 3 Puertas de accionamiento abatible, de anchos idénticos, repartiendo el frente total del armario en partes iguales, o a definir por la D.F., realizadas en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta recta
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
- cerradura en cada hoja

Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad.

06.20	**ud AR02. ARMARIO PARA BIE, TOTALES 0.60X2.10M**	**5,00**	**170,45**	**852,25**

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR02, de dimensiones totales 0.60x2.10x0.25m (frente x alto x fondo) formado por:
* 1 Puertas de accionamiento abatible, realizada en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta que permitan aperturas a 170º
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente

Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.21	**ud AR03. ARMARIO PARA BIE Y EXTINTOR, 0.25X2.10M**	5,00	162,93	814,65

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR03, de dimensiones totales 0.25x2.10x065/030m (frente x alto x fondo) formado por:
* 2 Puertas de accionamiento abatible, realizada en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta que permitan aperturas a 170º
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.22	**ud AR04. ARMARIO 2.15X2.10M**	1,00	529,23	529,23

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR04, de dimensiones totales 2.15x2.10 x0.40m (frente x alto x fondo) formado por:
* 4 Puertas de accionamiento abatible, de anchos idénticos, repartiendo el frente total del armario en partes iguales, o a definir por la D.F., realizadas en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta recta
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
- cerradura en cada hoja

Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.23	ud	**AR05. ARMARIO 2.02X2.10M**	1,00	439,48	439,48

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR05, de dimensiones totales 2.02x2.10 x0.50m (frente x alto x fondo) formado por:
* 3 Puertas de accionamiento abatible, de anchos idénticos, repartiendo el frente total del armario en partes iguales, o a definir por la D.F., realizadas en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta recta
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
- cerradura en cada hoja

Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.24	ud	**AR06. FRENTE DE ARMARIO PARA CUADROS ELÉCTRICOS, 1.57X2.10M**	1,00	284,80	284,80

Suministro y montaje de frente de armario para cuadros eléctricos, tipo AR06, de dimensiones totales 2.57x2.10m (frente x alto) formado por:
* 2 Puertas de accionamiento abatible, de anchos idénticos, repartiendo el frente total del armario en partes iguales, o a definir por la D.F., realizadas en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta recta
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
- cerradura en cada hoja

Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.25	**ud**	**AR07. ARMARIO 2.69X2.10M**	**1,00**	**595,44**	**595,44**

Suministro y montaje de módulo de armario tipo AR04, de dimensiones totales 2.69x2.10 x0.45m (frente x alto x fondo) formado por:
* 4 Puertas de accionamiento abatible, de anchos idénticos, repartiendo el frente total del armario en partes iguales, o a definir por la D.F., realizadas en tablero DM de 20mm de espesor, chapadas y postformadas en HPL de EGGER en colores a adefinir por la D.F
Herrajes y accesorios en acero inoxidable mate:
- Bisagras de cazoleta recta
- Pomo cilíndrico de acero inoxidable mate de Ø20mm, tipo didheya, mod 30120 o equivalente
- cerradura en cada hoja
Incluso p.,p. de canteado de bordes vistos con laminado de idénticas características la hoja, tapas laterales para suplementar anchos con tabiques -en caso necesario, ejecución en taller y traslado a obra y en propia obra, ajustes, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Toda la tonillería vista, será de fijación oculta o tendrá la cabeza lacada en el mismo color que el laminado. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. dejando las juntas con paramento y suelo señaladas en planos. Previa a la ejecución, todas las medidas se comprobarán en obra. Medida la unidad instalada, en la posición definitiva, totalmente terminada y nivelada.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

06.26	**m2**	**REPINTADO DE CARPINTERÍAS METÁLICAS INTERIORES, 2CARAS**	**127,22**	**77,05**	**9.802,30**

Repintado de carpinterías metálicas, incluyendo los trabajos de:
- Desmontaje de unidades interiores, con traslado a taller y posteriormente a obra
- Protección de vidrios y retirada de vinilos -según casos.
- Desmontaje de accesorios (manillas, bisagras y resto de herrajes)
- Limpieza profunda con acetona o alcohol. eliminando grasa, suciedad y pinturas antiguas
- Lijado de toda la superficie con lija de grano fino, con aspirado final
- Rebaje y ajustes de las hojas adaptándolas a las dimensiones del hueco, en caso de modificación del espesor final del pavimento de la zona en la que se ubica
- Imprimación epoxi de alta adherencia, para metales no ferrosos.
- Aplicación de tres capas de esmalte al poliuretano de dos componenetes, mediante pistola en color gris antracita 7016 o a definir por la D.F.
- Limpieza de accesorios, recolocación de manillas, cerraduras, reposición de gomas, y retirada de protecciones, con recolocación de las unidades en su posición definitiva., recolocación de marcos y guarniciones, comprobación del correcto funcionamiento de todas las unidades y reposición de vinilos -según casos.
Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal para acceso a zonas de gran altura, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.
NOTAS:
Se identificará en cada caso la naturaleza de la carpintería: aluminio o acero, empleando para cadacaso los materiales idóneos.
Se consultará con la D.F. las unidades a pintar con pintura electrostática
Se repercute en el precio el tratamiento por ambas caras

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.27	**ud**	**REPINTADO DE BIES**	**9,00**	**115,30**	**1.037,70**

Repintado de armarios de BIES y EXTINTORES, incluyendo los trabajos de:
- Desmontaje partes plactivables, y desmontaje de caja completa, en caso necesario.
- Protección de vidrios y retirada de vinilos
- Desmontaje de accesorios (manillas, bisagras y resto de herrajes)
- Limpieza profunda con acetona o alcohol. eliminando grasa, suciedad y pinturas antiguas
- Lijado de toda la superficie con lija de grano fino, con aspirado final
- Imprimación epoxi de alta adherencia para acero
- Aplicación de tres capas de esmalte al poliuretano de dos componentes, mediante pistola en color a definir por la D.F., para acero
- Limpieza de accesorios, recolocación de manillas, cerraduras, retirada de protecciones, con recolocación de las unidades en su posición definitiva., recolocación de armarios desmontados, comprobación del correcto funcionamiento de todas las unidades y reposición de vinilos en vidrios.

Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.
NOTAS:
Se consultará con la D.F. las unidades a pintar con pintura electrostática
Se repercute en el precio el tratamiento por ambas caras

06.28	**m**	**PASAMANOSTIPO B.02**	**11,05**	**26,79**	**296,03**

Suministro e instalación completa de pasamanos realizado en tubo hueco de diámetro 40mm, colocados a 90cm, referencia desde cota de pavimento acabado, fijado a cerramiento mediante redondo de Ø10mm, en L, colocado cada 1m
Realizado todo ello en acero galvanizado en caliente y pintado, previa imprimación fijadora, con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, tornillería especial, tapados con un embellecedor, ejecución de taladros, formación de esquinas y remates, soldaduras ejecutadas en taller, traslados a obra y en obra, colocación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

06.29	**m**	**RECOLOCACIÓN DE BARANDILLA**	**11,05**	**21,67**	**239,45**

Recolocación de barandilla previamente retirada, con reposición de tornillería de anclaje, embellecedores y accesorios, adaptación de tramos a la nueva ubicación -en caso necesario-, y repaso de acabados incluyendo el decapado previo de las superficies metálicas, aplicación de imprimación fijadora, y acabado con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, tornillería especial, tapados con un embellecedor, ejecución de taladros, formación de esquinas y remates, soldaduras ejecutadas en taller, traslados a obra y en obra, colocación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

06.30	**m**	**B07. MODIFICACIÓN BARANDILLA EN PLATAFORMAS DE MANTENIMIENTO**	**428,20**	**16,99**	**7.275,12**

Modificación de barandilla existente en galerías de mantenimiento, incorporando cable trenzado de acero de Ø6mm, a modo de travesaño y con sustitución de revestimiento a base de placas tipo Hercklith. con p.p. de reposición de tornillería de anclaje, embellecedores y accesorios, tensores y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.31	m	**B06. SUPLEMENTO DE BARANDILLA EXISTENTE CON PASAMANOS**	55,50	30,37	1.685,54

Suplemento de barandilla existente para una altura final de 1.10m -referencia de cota desde pavimento acabado-, mediante colocación de pasamanos realizado en tubo hueco de diámetro 40mm, fijado a barandilla existente mediante redondo de Ø10mm, en L,
Realizado todo ello en acero galvanizado en caliente y pintado, previa imprimación fijadora, con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de replanteo, nivelación, tornillería especial, tapados con un embellecedor, ejecución de taladros, formación de esquinas y remates, soldaduras ejecutadas en taller, traslados a obra y en obra, colocación, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada, en proyección horizontal.

06.32	Ud	**CIERRAPUERTAS OCULTO DESLIZANTE SERIE CT- 2500 DE TESA O EQUIV.**	39,00	114,43	4.462,77

Suministro y colocación de cierrapuertas compacto de guía deslizante, modelo CT-2500 de Tesa o equivalente a definir por la D.F: con certificado UNE - EN 1154:1996 + A1:2003, Fuerza de cierre 3, con dos válvulas separadas para el control de velocidad de cierre y golpe final, válvula de freno a la apertura, guía deslizante, con o sin retenedor según el plan de cierre establecido por la D.O., en colores a definir por la D.F. Ángulo de apertura hasta 150º. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Incluso p.p. de treplanteo, nivelación, regulación de cierre y apertura, ajustes de frenos, montaje y desmontaje de andamios, colocación en la cara de las hojas a definir por la D.F., y demás materiales y medios auxiliares necesarios apra la correcta ejecución de esta unidad. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada y en perfecto estado de funcionamiento.

06.33	Ud.	**BARRA ANTIPÁNICO MODELO UNIVERSAL 9010 DE TESA O EQUIV**	5,00	161,61	808,05

Cerradura y barra antipánico modelo Universal 9010 de Tessa o equivalente, sin accionamiento exterior ni contra placa, (con antibloqueo en las unidades señaldas en planos)instalada en hojas de puertas de recorridos de evacuación designada en planos, colores a definir por la D.F. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.

06.34	u	**BOMBÍN CONTROL INTELIGENTE CERRADURA PUERTA / CERRADURA ELECTRÓNICA**	16,00	486,76	7.788,16

Suministro e instalación de bombín de cerradura electrónica, con control del mismo desde smartphone, tablet o dispositivo con Bluetooth. Incorpora control con teclado táctil, huella dactilar y mando a distancia. Totalmente instalado, i/p.p. de comprobación del correcto funcionamiento, primer engrase y medios auxiliares.

06.35	m	**PINTADO BARANDILLAS METÁLICAS EXISTENTES**	765,30	31,29	23.946,24

Pintado de barandillas existentes, a mantener, y repaso de acabados incluyendo la protección de zonas perimetrales, el decapado previo de las superficies metálicas, aplicación de imprimación fijadora, y acabado con dos manos de pintura de resinas, partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras color a definir por la D.F. Incluso p.p. de reposición de tornillería especial tapada con un embellecedor -en caso necesario, y demás materiales y medios auxiliares necesarios pra la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles de documentación gráfica e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada

TOTAL 06 ..... 121.089,95

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR**				
07.01	**PE01.CONJUNTO PUERTA DESLIZANTE CON PUERTA DE EMERGENCIA INTEGRADA, HOMOLOGADA**	**ud**	**1,00**	**4.768,50**	**4.768,50**

Cunjunto de puerta deslizante con puerta peatonal abatible de 2 hojas integrada, formado por:
- Portón deslizante de una hoja, incluyendo guías superiores e inferiores en L, de dimensiones 4.70x3.15m
- Puerta abatible de dos hojas simétricas, de dimensiones totales 2.40x2.15, integrada en el paño corredero

Todo ello realizado mediante bastidor perimetral con refuerzos verticales y horizontales intermedios, a base de perfiles de acero galvanizados en caliente 70.3 (incluso marco del mismo perfil), acabados con una mano de imprimación fijadora y pintados con dos manos de pintura de particulas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Hammerite de Xylazel o equivalente, lacados al horno, con un grosor de 100 micras, color a elegir por D.F, (acabado forja, liso o martelé), con refuerzos necesarios para alojamiento de carpinterías independientes (puerta peatonal abatible) con bisagraas ocultas.
- Revestimiento interior y exterior de las hojas, de forma independiente, a base de chapa lisa de aluminio lacado, fijada al bastidor
- Marco y guarnicionesen el hueco de acero galvanizado y lacado al horno, con una mano de imprimación fijadora y pintados con dos manos de pintura de particulas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Hammerite de Xylazel o equivalente, lacados al horno, con un grosor de 100 micras, color a elegir por D.F, (acabado forja, liso o martelé),
- Carril para exteriores tipo Klein o equivalente, modelo a definir por la D.F.
- Rodamientos de caucho y carril inferiores, en caso neecesario
- Cerradura de marco de tubo y bisagas reforzadas de acero inoxidable regulables
- Manillas de acero inoxidable a dos caras, a definir por la D.F.
- Cerradura de acero inoxidable, maestreada según plan de cierre a definir por la D.F. en la hoja deslizante

Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.F. Incluso p.p. de ejecución en taller, traslados a obra y en obra, montaje, medios auxiliares para elevación y montaje, remates, ajustes, pruebas de funcionamiento, no admitiendo desplomes superiores a 4mm, homologación de la puerta como puerta de emergencia, y demás materiles y medios auxiliares necesarios para le correcto funcionamiento de esta unidad.
Antes de la colocación de esta unidad, deberán presentarse muestras de materiales, acabados y herrajes para aprobación por parte de la D.F.
NOTAS:
TODOS LOS HERRAJES, INCLUIDAS LAS BISAGRAS, DEBEN SER APROBADOS EXPLÍCITAMENTE POR LA D.O.
En zonas de contacto entre metales de diferente naturaleza, se colocará banda continua de neopreno para evitar la corrosión por par galvánico
Para la elección del acabado, se efectuarán al menos 3 muestras en obra para aprobación del color y acabado definitivos por la D.F.
Todas las cotas de carpintería se comprobarán después de concluida la fase de albañilería.
El sentido de apertura de puertas será el indicado en los planos de arquitectura.
Las dimensiones de los perfiles deberán fijarse tras el calculo estático definitivo. Se deberán seguir todas las normas de fabricación de los sistemas
Todas las medidas indicadas serán comprobadas por el carpintero bajo su responsabilidad

07.02	**REPINTADO DE CARPINTERÍAS METÁLICAS EXTERIORES UNA CARA**	**m2**	**689,07**	**23,77**	**16.379,19**

Repintado de carpinterías metálicas exteriores, incluyendo los trabajos de:
- Desmontaje de unidades exteriores, con traslado a taller y posteriormente a obra, dado el caso
- Protección de vidrios y retirada de vinilos -según casos.
- Desmontaje de accesorios (manillas, bisagras y resto de herrajes)
- Limpieza profunda con acetona o alcohol. eliminando grasa, suciedad y pinturas antiguas
- Lijado de toda la superficie con lija de grano fino, con aspirado final
- Rebaje y ajustes de las hojas adaptándolas a las dimensiones del hueco, en caso de modificación del espesor final del pavimento de la zona en la que se ubica
- Imprimación epoxi de alta adherencia, para metales no ferrosos.
- Aplicación de tres capas de esmalte al poliuretano de dos componenetes, mediante pistola en color gris antracita 7016 o a definir por la D.F.
- Limpieza de accesorios, recolocación de manillas, cerraduras, reposición de gomas, y retirada de protecciones, con recolocación de las unidades en su posición definitiva., recolocación de marcos y guarniciones, comprobación del correcto funcionamiento de todas las unidades y reposición de vinilos -según casos.

Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamios, medios de elevación de personal para acceso a zonas de gran altura, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.
NOTAS:
Se identificará en cada caso la naturaleza de la carpintería: aluminio o acero, empleando para cada caso los materiales idóneos.
Se consultará con la D.F. las unidades a pintar con pintura electrostática
Se repercute en el precio el tratamiento por UNA CARA

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL 07				**21.147,69**
08	**EQUIPAMIENTO**				
08.01	**APARATOS SANITARIOS**				
08.01.01	**ENCIMERA TIPOA BSK WB LINEAL 3230 X550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE**	**ud**	**2,00**	**3.153,00**	**6.306,00**
	Suministro e instalación de lavabo surface tipo A modelo BSK WB LINEAL 3230 x550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE SIN REBOSADERO de Roca, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.02	**ENCIMERA TIPOA BSK WB LINEAL 3650 X550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE**	**ud**	**2,00**	**3.504,00**	**7.008,00**
	Suministro e instalación de lavabo surface tipo A modelo BSK WB LINEAL 3650 x550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE SIN REBOSADERO de Roca, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.03	**ENCIMERA TIPOA BSK WB LINEAL 3700 X550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE**	**ud**	**1,00**	**3.504,00**	**3.504,00**
	Suministro e instalación de lavabo surface tipo A modelo BSK WB LINEAL 3700 x550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE SIN REBOSADERO de Roca, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.04	**ENCIMERA TIPOA BSK WB LINEAL 3750 X550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE**	**ud**	**1,00**	**3.504,00**	**3.504,00**
	Suministro e instalación de lavabo surface tipo A modelo BSK WB LINEAL 3750 x550 DASH PANEL 125 BLANCO MATE SIN REBOSADERO de Roca, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.05	**LAVABO DE SURFEX MURAL A MEDIDA MODO DASH, REF AW8112580000001000, 600X550MM**	**ud**	**8,00**	**505,20**	**4.041,60**
	Suministro e instalación de Lavabo de SURFEX mural a medida MODO DASH, REF AW8112580000001000 de Roca, dimensiones 600x550mm, color blanco, faldón de 125mm, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.06	**LAVABO DE SURFEX MURAL A MEDIDA MODO DASH, REF AW81141A0000001000, 1050X550**	**ud**	**3,00**	**574,80**	**1.724,40**
	Suministro e instalación de Lavabo de SURFEX mural a medida MODO DASH, REF AW81141A0000001000 de Roca, dimensiones 1050x550mm, color blanco, faldón de 125mm, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.07	**LAVABO DE SURFEX MURAL A MEDIDA MODO DASH, REF AW8115782B40002000, 1400X550**	**ud**	**4,00**	**661,80**	**2.647,20**
	Suministro e instalación de Lavabo de SURFEX mural a medida MODO DASH, REF AW8115782B40002000 de Roca, dimensiones 1400x550mm, color blanco, faldón de 125mm, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
08.01.08	**LAVABO DE SURFEX MURAL A MEDIDA MODO SQUARE REF AW123758000AD003, 1880X505**	**ud**	**1,00**	**1.176,60**	**1.176,60**
	Suministro e instalación de Lavabo de SURFEX mural a medida MODO SQUARE REF AW123758000AD003 de Roca, dimensiones 1880x505mm, color blanco, faldón de 125mm, con doble cubeta de 450x260mm cada una, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, tapas traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.09	ud	**LAVABO DE SURFEX MURAL A MEDIDA MODO SQUARE REF AW1239C4000AD003, 2500X505**		1,00	1.468,20	1.468,20
		Suministro e instalación de Lavabo de SURFEX mural a medida MODO SQUARE REF AW1239C4000AD003de Roca, dimensiones 2500x505mm, color blanco, faldón de 125mm, con doble cubeta de 450x260mm cada una, incluyendo subestructura soporte fijada a paramento, desagües fijos abiertos, sellados, replanteo, nivelación, tapas traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad.				
		TOTAL 08.01				**31.380,00**
08.02	**ASEOS Y VESTUARIOS**					
08.02.01	Ud	**ASA DE BAÑO ABATIBLE ACCESS COMFORT, CON PORTARROLLO, 99X800X220 MM, BLANCO,**		5,00	96,55	482,75
		Suministro e instalación completa de Asa de baño abatible Access COMFORT, con portarrollo, 99x800x220 mm, blanco,(REF A816916009), anclada a pared con tornillería de acero inoxidable y rematada con embellecedor. Medida la unidad instalada totalmente rematada.				
08.02.02	Ud	**ASA DE BAÑO ABATIBLE ACCESS COMFORT, 99X800X220 MM, BLANCO,**		5,00	84,81	424,05
		Suministro e instalación completa de Asa de baño abatible Access COMFORT, 99x800x220 mm, blanco, (REF A816909009), anclada a pared con tornillería de acero inoxidable y rematada con embellecedor. Medida la unidad instalada totalmente rematada.				
08.02.03	Ud	**DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO CON PULSADOR (800 ML), PUBLIC 105X113X180MM, BRILLO**		33,00	30,19	996,27
		Suministro e instalción completa de Dispensador de jabón líquido con pulsador, colección Public de ROCA, (REF A817404001) dimensiones (Ln x An x Al) 105x113x180 mm y peso 0,54 kg, en acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, con capacidad para 800 ml, dotado de llave de seguridad, incluso material de fijación, replanteo, nivelación, colocación. Medida la unidad instalada y en perfecto estado de funcionamiento.				
08.02.04	Ud	**DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO PUBLIC, Ø260 MM, 260X130X265 MM, BRILLO**		37,00	36,68	1.357,16
		Suministro e instalación completa de dispensador de papel higiénico Public, de ROCA, REF A817406001, de diámetro 260 mm, 260x130x265 mm, en acero inoxidable AISI304, acabado brillo. Iincluso p.p. de anclajes a pared, replanteo, nivelación y ajustes. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada				
08.02.05	Ud	**SECADOR DE MANOS CON SENSOR PUBLIC, 175X149X252 MM, PULIDO**		33,00	254,11	8.385,63
		Suministro e instalación de Secador de manos con sensor colección Public de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 175x149x252 mm y peso 3,5 kg, (REF A817420C00) en acero inoxidable AISI 304, acabado pulido Incluso p.p. de replanteo, nivelación, fijación, conexión a red, cableado y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.				
08.02.06	Ud	**BARRA HORIZONTAL MINUSVALIDO L, N-9 DE NOFER O EQUIV**		2,00	153,23	306,46
		Barra fija horizontal para zonas de ducha adaptadas, en L, de dimensiones totales 762+762 cm y ángulo 90º, realizada en acero inoxidable AISI-304 satinado, modelo N 9 de Nofer o equivalente, anclada a pared con tornillería de acero inoxidable y rematada con embellecedor. Medida la unidad instalada totalmente rematada.				
08.02.07	Ud	**SILLA ABATIBLE DUCHA**		2,00	230,28	460,56
		Silla abatible para ducha de 360x400 mm, modelo N-11 de Nofer, o equivalente, realizada con tubo de acero inoxidable AISI 304 satinado, 23x1,5 mm. con asiento sujeto a los tubos mediante taladros y anclada al muro. Incluso p.p. de elementos de sujección y tornillería en acero inoxidable. Medida la unidad totalmente colocada.				
08.02.08	Ud.	**PERCHA VICTORIA (ACC), 57X40X57 MM, CROMADO**		27,00	14,69	396,63
		Suministro e instalación de percha, colección Victoria (acc) de ROCA, (REF A817740C00) dimensiones (Ln x An x Al) 57x40x57 mm y peso 0,208 kg, acabado cromado, posibilidad de instalación mediante tornillería o adhesivo. Incluso colocación y tornillería de acero inoxidable. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02.09	ud	ESCOBILLERO DE SUELO O PARED VICTORIA (ACC), 87X94X370 MM, CROMADO		37,00	34,05	1.259,85
	Suministro e instalación de Escobillero de suelo o pared, colección Victoria (acc) de ROCA, (REF. A817891C00) dimensiones (Ln x An x Al) 87x94x370 mm y peso 0,846 kg, acabado cromado, con posibilidad de instalación mediante tornillería o adhesivo.. Incluso colocación y tornillería de acero inoxidable. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada.					
08.02.10	ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO EN VESTUARIO TÉCNICO 3.25X0.40		3,00	240,00	720,00
	Suministro e instalación de banco corrido de vestuario ejecutado con panel compacto fenólico HPL de EGGER, de núcleo coloreado, GRIS SOMBRA U721 de 12 mm de espesor, incluso subestructura auxiliar metálica 50.50.2en L, anclada paramento, , elementos de fijación, remates, mecanizados, cantos vistos terminados, asiento con acabado postformado de radio suave, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Media la unidad colocad totalmente termianda. REalizado todo ello según detalles de proyecto.					
			TOTAL 08.02			**14.789,36**
08.03	**SEÑALÉCTICA**					
08.03.01	Ud	RÓTULO SALAS Y DEPENDENCIAS 20X40 ACERO INOX		43,00	54,94	2.362,42
	Suministro e instalación de cartel identificativo de salas, de dimensiones 20x40cm, fabricado en acero inoxidable, con texto e icono troquelado en lase en la propia chapa, con cantos redondeados y acabado a definir por la D.F. Incluso p.p. de materiale de fijación, replanteo, nivelación anclajes ocultos, limpieza y artes finales.					
08.03.02	Ud	RÓTULO DIRECCIONAL 60X40 ACERO INOX		16,00	71,63	1.146,08
	Suministro e instalación de cartel direccional, de dimensiones 60x40cm, fabricado en acero inoxidable, con texto e icono troquelado en lase en la propia chapa, con cantos redondeados y acabado a definir por la D.F. Incluso p.p. de materiale de fijación, replanteo, nivelación anclajes ocultos limpieza y artes finales.					
			TOTAL 08.03			**3.508,50**
08.04	**VARIOS**					
08.04.01	ud	BARRA BAR SG. DET 6.9		1,00	2.184,65	2.184,65
	Suministro completo de mobiliario de barra bar, de dimensiones totales 6.50 x0.55 -0.80 x 1.10 (largo x ancho x alto), formado por : - Frontal continuo de1.10 m de altura formado por doble tablero MDF de 18mm de espesor montados sobre bastidor portante anclado a suelo, y forrados en chapa de acero inoxidable mate, con el frente visto troquelado según diseño. al exterior, y en HPL al interior. - Encimera superior (sobre fronta)l, de 55cm de ancho y sobresaliendo 10 cm sobre el frente del mostrador, realizada en tablero contrachapado revestida en chapa lisa de acero inoxidable mate, con faldón inferior de 40mm, con zona abatible para entrada y salida de personal, - Mueble bajo de acero inoxidable, para integración de equipamiento y electrodomésticos Incluso p.p. de iluminación led integrada en el mobiliario, pases de instalaciones, tomas de agua, tomas de corriente según disposición de electrodoméstivos (neveras, lavavasos, etc,.) nivelación, fijación, elementos rigidizadores, traslados a obra y en obra, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejeución d esta unidad. Realizado todo ello según detalle 06.09 e indicaicones de la D.F. Medida la unidad instalada terminada.					
			TOTAL 08.04			**2.184,65**
			TOTAL 08			**51.862,51**

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**				
09.01	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA.DE 50 MM DE DIÁMETRO**	**212,24**	**7,25**	**1.538,74**

Red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.02	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA.DE 75 MM DE DIÁMETRO**	**3,00**	**8,82**	**26,46**

Red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.03	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA.DE 90 MM DE DIÁMETRO**	**6,00**	**10,73**	**64,38**

Red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.04	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA. DE 110 MM DE DIÁMETRO**	**39,60**	**13,48**	**533,81**

Red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.05	**m**	**COLECTOR ENTERRADO.DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**	**19,63**	**34,72**	**681,55**

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.
Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.06	**m**	**COLECTOR ENTERRADO.DE 125 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**15,70**	**38,57**	**605,55**

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.
Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

09.07	**m**	**COLECTOR ENTERRADO.DE 160 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**6,00**	**54,33**	**325,98**

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.
Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

09.08	**Ud**	**ARQUETA DE OBRA DE FÁBRICA.**		**4,00**	**174,77**	**699,08**

Arqueta de paso, no registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso mortero para sellado de juntas y piezas de PVC cortadas longitudinalmente para formación del canal en el fondo de la arqueta.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.
Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.09	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA VESTUARIO SELECCIÓN.		2,00	1.481,91	2.963,82
		Red interior de evacuación, para cuarto de baño con dotación para: inodoros, lavabos sencillos, duchas de obras, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable y sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal de 40 mm de diámetro. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la impermeabilización del suelo y las paredes de la ducha, hasta 60 cm de altura ni el enfoscado con mortero hidrófugo. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
09.10	Ud	CANALETA DE DRENAJE PARA DUCHA DE OBRA.		20,00	434,56	8.691,20
		Canaleta de drenaje de acero inoxidable de 70 mm de anchura y 950 mm de longitud, con sifón extraíble y válvula de aireación de ABS de salida horizontal de polipropileno de 40 mm de diámetro y 115 mm de altura, y rejilla y marco de acero inoxidable modelo Classic, para desagüe de ducha de obra. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
09.11	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA ASEO.		6,00	263,64	1.581,84
		Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
09.12	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA USOS COMPLEMENTARIOS.		2,00	73,37	146,74
		Red interior de evacuación, para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
09.13	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA VESTUARIO JUGADORES.		1,00	2.414,41	2.414,41
		Red interior de evacuación, para vestuario con dotación para: inodoros, lavabos sencillos, duchas de obras, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable y sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal de 40 mm de diámetro. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la impermeabilización del suelo y las paredes de la ducha, hasta 60 cm de altura ni el enfoscado con mortero hidrófugo. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.14	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA ASEO.		1,00	652,73	652,73

Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: tres inodoros, cuatro urinarios, y cuatro lavabos sencillos, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

09.15	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA ASEO.		1,00	681,30	681,30

Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: cinco inodoros y cuatro lavabos sencillos, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

09.16	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA CAFETERÍA		1,00	194,14	194,14

Red interior de evacuación, para cafetería con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

09.17	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA ASEO.		1,00	622,68	622,68

Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: dos inodoros y cuatro lavabos sencillos, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

09.18	Ud	RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PARA ASEO.		1,00	692,79	692,79

Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: cuatro inodoros, cuatro lavabos sencillos y dos urinarios, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.19	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 40 MM**	**41,37**	**6,87**	**284,21**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.20	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 50 MM**	**64,77**	**8,08**	**523,34**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.21	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 75 MM**	**30,03**	**9,73**	**292,19**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.22	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 90 MM**	**15,23**	**11,82**	**180,02**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

09.23	**m**	**RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 110 MM**	**66,76**	**14,84**	**990,72**

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.24	m	RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 125 MM		24,72	17,04	421,23

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

TOTAL 09 ..... 25.808,91

10 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

10.01	m	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.16 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		676,81	3,84	2.598,95

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.02	m	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		123,35	5,05	622,92

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.03	m	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		284,18	6,98	1.983,58

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.04	m	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		156,45	12,21	1.910,25

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.05	m	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		292,36	17,49	5.113,38

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.06	**m**	**TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**242,83**	**24,59**	**5.971,19**
	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
10.07	**m**	**TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**167,68**	**37,96**	**6.365,13**
	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
10.08	**m**	**TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**72,02**	**57,36**	**4.131,07**
	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
10.09	**m**	**TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**5,30**	**81,66**	**432,80**
	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
10.10	**m**	**TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR, COLOCADA SUPERFICIALMENTE.110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**		**32,00**	**110,12**	**3.523,84**
	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 110 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 10 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
10.11	**Ud**	**LLAVE DE PASO.DE 3/4".**		**13,00**	**14,06**	**182,78**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
10.12	**Ud**	**LLAVE DE PASO.DE 1".**		**7,00**	**20,08**	**140,56**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.13	**Ud LLAVE DE PASO.DE 1 1/4".**	**10,00**	**26,74**	**267,40**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.14	**Ud LLAVE DE PASO.DE 1 1/2".**	**9,00**	**39,11**	**351,99**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.15	**Ud LLAVE DE PASO.DE 2".**	**8,00**	**52,86**	**422,88**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.16	**Ud VÁLVULA DE CORTE.DE 2 1/2".**	**1,00**	**93,60**	**93,60**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.17	**Ud VÁLVULA DE CORTE.DE 4".**	**1,00**	**178,31**	**178,31**
	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.18	**Ud INSTALACIÓN INTERIOR PARA VESTUARIO SELECCIÓN 01.**	**1,00**	**2.309,06**	**2.309,06**
	Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: cuatro inodoros, seis lavabos sencillo, diez duchas de obra, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
10.19	**Ud INSTALACIÓN INTERIOR PARA VESTUARIO SELECCIÓN 02**	**1,00**	**2.226,04**	**2.226,04**
	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: cuatro inodoros, seis lavabos sencillos, nueve duchas de obras, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.20	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA VESTUARIO JUGADORES 01-02-03-04**	**4,00**	**2.365,13**	**9.460,52**

Instalación interior de fontanería para vestuario con dotación para: tres inodoros, cinco lavabos sencillos, trece duchas de obra, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.21	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ASEO.**	**6,00**	**341,00**	**2.046,00**

Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.22	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ENFERMERÍA.**	**1,00**	**377,81**	**377,81**

Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.23	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA CUARTO DE LIMPIEZA**	**1,00**	**377,81**	**377,81**

Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.24	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA VESTUARIO ÁRBITROS**	**3,00**	**431,09**	**1.293,27**

Instalación interior de fontanería para vestuario árbitros: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.25	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA CAFETERÍA**	**1,00**	**313,19**	**313,19**

Instalación interior de fontanería para cafetería con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.26	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ASEO EN ZONAS COMUNES MUJERES (ZONA IZQUIERDA)**	**1,00**	**624,60**	**624,60**

Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: cinco inodoros, cuatro lavabos sencillos, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.27	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ASEO EN ZONAS COMUNES HOMBRES (ZONA IZQUIERDA)**	**1,00**	**770,21**	**770,21**

Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.28	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ASEOS COMUNES HOMBRES (ZONA DERECHA)**	**1,00**	**907,85**	**907,85**

Instalación interior de fontanería para aseo común hombres con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

10.29	**Ud**	**INSTALACIÓN INTERIOR PARA ASEO COMUNES MUJERES (ZONA DERECHA)**	**1,00**	**567,27**	**567,27**

Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: dos inodoros, cuatro lavabos sencillos, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.30	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 16,0 MM DE DIÁMETRO**	**624,92**	**6,40**	**3.999,49**

Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.31	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 19 MM DE DIÁMETRO**	**393,90**	**19,54**	**7.696,81**

Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.32	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 23,0 MM DE DIÁMETRO**	**3,04**	**7,61**	**23,13**

Aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.33	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 23 MM DE DIÁMETRO**	**84,55**	**21,22**	**1.794,15**

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.34	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 26 MM DE DIÁMETRO**	**74,41**	**22,58**	**1.680,18**

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.35	**m**	**AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 36 MM DE DIÁMETRO**	**85,45**	**26,71**	**2.282,37**

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.36	m	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 43,5 MM DE DIÁMETRO		212,02	36,30	7.696,33

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.37	m	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 55 MM DE DIÁMETRO		38,09	41,81	1.592,54

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 55 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.38	m	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.DE 65 MM DE DIÁMETRO		13,57	46,40	629,65

Aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 65 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

10.39	Ud	INODORO ESTÁNDAR: ROCA ONA RIMLESS CON PEDESTAL A347687000 / A801E12001		32,00	360,00	11.520,00

Inodoro, de porcelana sanitaria, ROCA ONA Rimless con pedestal A347687000 / A801E12001. Incluso elementos de fijación y silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

10.40	Ud	BASTIDOR EMPOTRADO PARA INODORO SUSPENDIDO.		42,00	181,79	7.635,18

Bastidor tubular premontado, regulable en altura hasta 200 mm, acabado con imprimación antioxidante, para inodoro suspendido, probado para una carga de 400 kg, con fijaciones, soporte para inodoro y tubo de desagüe regulable en profundidad con adaptador para 90 y 110 mm de diámetro. Instalación empotrada en tabique de placas de yeso.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red de evacuación. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

10.41	Ud	FLUXOR A5A9779C00 CON DOBLE DESCARGA, EMPOTRABLE.		32,00	225,00	7.200,00

Fluxor empotrable para inodoro, de 3/4", de descarga única ajustable entre 6 y 9 litros, presión mínima 1,2 bar, presión máxima 5 bar, bajo nivel de ruido, con caja empotrable de 200x95x200 mm y tubo de descarga de altura ajustable, y pulsador antivandálico para accionamiento de fluxor, de acero inoxidable, de descarga única, de 156x197x19 mm, con marco de fijación Fluxor A5A9779C00 con doble descarga, empotrable. Instalación empotrada en muro de fábrica.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.42	Ud	ROCA ACCESS SUSPENDIDO. A346237000 / A801232004 / A890092100		5,00	315,00	1.575,00
	Taza de inodoro ROCA ACCESS suspendido. A346237000 / A801232004 / A890092100. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
10.43	Ud	URINARIO ROCA A3590J5000		5,00	354,24	1.771,20
	Urinario Roca A3590J5000. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
10.44	Ud	GRIFERÍA ELECTRÓNICA MODELO ONA E DE ROCA CON OPCIÓN CON REGULADOR DE TEMPERATURA.		10,00	260,10	2.601,00
	Grifería Electrónica modelo ONA E de ROCA con opción con regulador de temperatura. Incluso Sifón mini A506406400 llaves de corte, manguitos, sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.					
10.45	Ud	DESAGÜE MINI REF A506406400 DE ROCA		35,00	136,54	4.778,90
	Sifón mini A506406400 y silicona para sellado de juntas. para lavabo Criterio de valoración económica Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
10.46	Ud	GRIFERÍA TEMPORIZADA MOD. FLUENT, REF. A5A4B24C00 DE ROCA		30,00	108,00	3.240,00
	Grifería temporizada, modelo FLUENT, Ref. A5A4B24C00 de ROCA, con cartucho cerámico, aireador y con desagüe automático. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
10.47	Ud	GRIFERÍA MONOMANDO MODELO VICTORIA DE ROCA LAVABO		5,00	135,00	675,00
	Grifo monomando para lavabo, modelo VICTORIA DE ROCA, ref. A5A325G600, con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, y válvula de desagüe, Sifón mini A506406400 , silicona para sellado de juntas. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
10.48	Ud	GRIFERÍA TEMPORIZADA AVANT A5A2B79C00 CON PULSADOR Y REGULADOR DE TEMPERATURA		45,00	108,00	4.860,00
	grifería temporizada AVANT A5A2B79C00 con pulsador y regulador de temperatura, instalación empotrada formada por grifo de paso angular mural para ducha, mezclador, posibilidad de limitar la temperatura, con tiempo de flujo de 30 segundos, limitador de caudal a 8 l/min, acabado cromado, sin válvula de vaciado, para colocación empotrada. Incluso elementos de conexión y válvula antirretorno. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la ducha mural. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.49	Ud	**DUCHA MURAL FIT A5B6679C00.DE ROCA**	45,00	72,00	3.240,00
	Ducha mural FIT A5B6679C00., acabado cromado, con chorro PureRain y brazo de ducha de 422 mm de longitud, con tubo para conducción del agua protegido internamente para mayor durabilidad, limitador de caudal a 9,2 l/min y sistema antical. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
10.50	Ud	**VERTEDERO DE PORCELANA SANITARIA GARDA, 420X500X445 MM, BLANCO, (A371055000)**	1,00	180,00	180,00
	Vertedero de porcelana sanitaria Garda, 420x500x445 mm, blanco, (A371055000). Incluso silicona para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la grifería. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
10.51	Ud	**GRIFERÍA MURAL BRAVA DE ROCA REF: A5A858EC00**	1,00	45,00	45,00
	Grifería mural Brava de Roca Ref: A5A858EC00. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.				
	TOTAL 10				**132.280,19**
11	**INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**				
11.01	**ELECTRICIDAD**				
11.01.01	Ud	**BASE DE TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA, SERIE SIMON 44 AQUA.**	13,00	12,25	159,25
	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, Serie SIMON 44 AQUA, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, y marco embellecedor para 1 elemento,acabados a definir por la dirección de obra. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.02	Ud	**BASE DE TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA, SERIE JUNG LS 990.**	148,00	17,00	2.516,00
	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, Serie JUNG LS 990, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, y marco embellecedor para 1 elemento, acabados a definir por la dirección de obra. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.03	Ud	**BASE DE TOMA DOBLE CON CONECTOR TIPO C**	44,00	42,50	1.870,00
	Base de toma doble con conector hembra USB tipo A y conector hembra USB tipo C, gama básica , toma doble con conector hembra USB tipo C, tapa para base de toma doble de USB, de material termoplástico, libre de halógenos, y marco embellecedor para 1 elemento, de material termoplástico, libre de halógenos, acabados a definir por la dirección de obra. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.04	Ud	CAJA PARA MECANISMO, EMPOTRADA.		218,00	1,31	285,58
	Caja universal de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería. Incluye: Replanteo. Montaje. Colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.05	Ud	PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN EL SUELO PARA MESA DE ÁRBITROS, CON CAJA DE 6 MÓDULOS: 4 BASES DE ENCHUFE MONOFÁSICAS Y 2 TOMAS R		1,00	107,45	107,45
	Puesto de trabajo empotrado en el suelo para mesa de árbitros, con caja de 6 módulos: 4 bases de enchufe monofásicas y 2 tomas RJ45. Incluye previsión de canalización para conexión de sistemas de marcador y audiovisuales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.06	Ud	ADAPTACIÓN ESTÉTICA DE MECANISMOS ELÉCTRICOS EXISTENTES.		50,00	12,25	612,50
	Adaptación estética de mecanismos eléctricos existentes (interruptores, conmutadores o bases de enchufe), mediante sustitución de marcos y embellecedores, incluyendo desmontaje de elementos existentes, suministro e instalación de nuevos marcos y tapas compatibles con la serie prevista en proyecto, sin modificación del cableado ni de las cajas empotradas. Totalmente instalado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.07	m	ZÓCALO ELÉCTRICO PARA PASO DE CABLES Y TOMAS DE FUERZA Y DATOS.		13,45	94,40	1.269,68
	Zócalo eléctrico para paso de cables y tomas de fuerza y datos. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.08	m	CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL, H07Z1-K (AS) DE 2,5 MM² DE SECCIÓN.		1.231,04	1,02	1.255,66
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.09	m	CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL, H07Z1-K (AS) DE 1,5 MM² DE SECCIÓN.		1.177,47	0,76	894,88
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.10	m	CABLE ELÉCTRICO DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN NOMINAL, RZ1-K (AS) DE 10 MM² DE SECCIÓN.		2.798,00	3,79	10.604,42
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.11	m	**CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL, H07Z1-K (AS) DE 6 MM² DE SECCIÓN.**		549,00	1,99	1.092,51
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.12	m	**CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL, H07Z1-K (AS) DE 10 MM² DE SECCIÓN.**		355,00	3,04	1.079,20
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.13	m	**CABLE ELÉCTRICO DE 450/750 V DE TENSIÓN NOMINAL, H07Z1-K (AS) DE 4 MM² DE SECCIÓN.**		1.795,00	1,34	2.405,30
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.14	m	**CABLE ELÉCTRICO DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN NOMINAL, RZ1-K (AS) DE 16 MM² DE SECCIÓN.**		890,00	5,24	4.663,60
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.15	m	**CABLE ELÉCTRICO DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN NOMINAL, RZ1-K (AS) DE 6 MM² DE SECCIÓN.**		550,00	2,99	1.644,50
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.16	m	**CANALIZACIÓN DE PVC DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.**		3.000,00	1,09	3.270,00
	Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.17	m	**CANALIZACIÓN DE PVC DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.**		300,00	1,20	360,00
	Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
11.01.18	m	**CANALIZACIÓN DE PVC DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.**		600,00	1,45	870,00
	Canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.19	m	BANDEJA PARA SOPORTE Y CONDUCCIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS.		400,00	26,00	10.400,00
		Bandeja perforada de PVC, color gris RAL 7035, de 60x75 mm, resistencia al impacto 5 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento, con soporte horizontal, de compuesto termoplástico libre de halógenos, color gris RAL 7035. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
11.01.20	Ud	CAJA DE DISTRIBUCIÓN, MODULAR.		8,00	154,40	1.235,20
		Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta transparente, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 39 módulos, en 3 filas (13 módulos por final), modelo PrismaSeT XS Schenider, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Incluye repartidor de fases. elementos de protección, punteras, etc. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.21	Ud	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN, MODULAR.		1,00	943,58	943,58
		Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta transparente, grado de protección IP40, aislamiento clase II, de 1350x650x250 mm, modelo ALBA/136PT "CHINT ELECTRICS", apilable con otros armarios, con techo, suelo y laterales desmontables por deslizamiento (sin tornillos), cierre de seguridad, escamoteable, con llave, acabado con pintura epoxi, microtexturizado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.22	Ud	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 40A 1P+N		19,00	82,70	1.571,30
		Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79640 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.23	Ud	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 32A 1P+N		3,00	65,00	195,00
		Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79632 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.24	Ud	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 25A 1P+N		9,00	61,64	554,76
		Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79625 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.01.25	Ud	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 20A 1P+N		3,00	60,60	181,80
		Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 20 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79620 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.26	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 16A 1P+N**	**59,00**	**58,94**	**3.477,46**

Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79616 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm).
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.01.27	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 10A 1P+N**	**35,00**	**58,04**	**2.031,40**

Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79610 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm).
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.01.28	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 40A 3P+N**	**5,00**	**172,25**	**861,25**

Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm).
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.01.29	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 32A 3P+N**	**7,00**	**146,29**	**1.024,03**

Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm).
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.01.30	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, MODULAR. 25A 3P+N**	**1,00**	**140,58**	**140,58**

Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, poder de corte 6 kA, curva C, modelo iC60N A9F79425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm).
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.01.31	**Ud**	**INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN CAJA MOLDEADA.**	**1,00**	**4.540,07**	**4.540,07**

Interruptor automático en caja moldeada, tetrapolar (3P+N,4P,3P+N/2), intensidad nominal 630 A, poder de corte 50 kA a 400 V, ajuste de la intensidad de disparo por sobrecarga entre 0,4 y 1 x In, ajuste de la intensidad de disparo de corto retardo entre 1,5 y 10 x Ir, modelo Compact NSX630N LV432894, "SCHNEIDER ELECTRIC", unidad de control electrónica Micrologic 2.3, de 185x255x110 mm.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.32	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR, "SCHNEIDER ELECTRIC". 40A 1P+N		13,00	260,05	3.380,65
	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R21240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.33	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR, "SCHNEIDER ELECTRIC". 25A 1P+N		15,00	252,93	3.793,95
	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R21225 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.34	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR, "SCHNEIDER ELECTRIC". 40A 3P+N TIPO B		4,00	1.862,24	7.448,96
	Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, clase B, modelo iID 16752 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.35	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR, "SCHNEIDER ELECTRIC". 40A 3P+N TIPO A		3,00	442,08	1.326,24
	Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, clase A, modelo iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.01.36	Ud	INTERRUPTOR DIFERENCIAL MODULAR, "SCHNEIDER ELECTRIC". 25A 3P+N		1,00	280,40	280,40
	Interruptor diferencial instantáneo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 25 A, sensibilidad 30 mA, clase AC, modelo ID-K A9Z05425 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
			TOTAL 11.01			**78.347,16**

11.02 ILUMINACIÓN

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.01	Ud	DETECTOR DE MOVIMIENTO.		12,00	149,69	1.796,28

Detector de presencia por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, funcionalidad de detección continua de la luminosidad y de la presencia, orientable manualmente, posibilidad de conectar hasta 4 sensores adicionales, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, posibilidad de programación con mando a distancia CR, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, recomendada para lámparas fluorescentes y lámparas LED, cargas máximas recomendadas: 2200 W para lámparas incandescentes, 1200 VA para lámparas fluorescentes, 2000 VA para lámparas halógenas de bajo voltaje, 2200 W para lámparas halógenas, 1000 VA para lámparas de bajo consumo, 900 VA para luminarias tipo Downlight, 500 VA para lámparas LED, temporización regulable de 1 s a 10 min, sensibilidad lumínica regulable de 2 a 2000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 45°C, grado de protección IP20, de 65 mm de diámetro, con mando a distancia para configuración de los parámetros de funcionamiento y programación de detectores de movimiento y de presencia, con sensor adicional para detector de presencia, modelo. Instalación empotrada en el techo. Incluso sujeciones.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.02	Ud	INTERRUPTOR EMPOTRADO.		28,00	7,55	211,40

Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, acabados a definir por la dirección de obra. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.03	Ud	CONMUTADOR EMPOTRADO.		12,00	9,38	112,56

Conmutador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento,acabados a definir por la dirección de obra. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.04	Ud	CAJA PARA MECANISMO, EMPOTRADA.		40,00	1,31	52,40

Caja universal de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería.
Incluye: Replanteo. Montaje. Colocación.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.05	Ud	LUMINARIA MIZU M-500202 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		41,00	153,19	6.280,79

Luminaria MIZU M-500202. Instalación empotrada. NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - IP67 - 10W - 230VAC de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.06	Ud	LUMINARIA MIZU L - 500205 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		6,00	105,66	633,96

Luminaria MIZU L - 500205. Instalación empotrada. NO REGULADO - 56º - 1300LM - 3000K - IP67 - 15W - 230VAC.de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.07	Ud	**LUMINARIA RUSH 5015003 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		40,00	144,62	5.784,80
		Luminaria RUSH 5015003. instalación empotrada. REGULADO PWM - 70º - 75LM - 3000K - 1W de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.08	Ud	**LUMINARIA E52 - THER 11DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		58,01	143,95	8.350,54
		Luminaria E52 - THER 11. Instalación empotrada. E52 +DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90, de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.09	m	**LUMINARIA E52 - KROS 14.DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		55,79	136,32	7.605,29
		Luminaria E52 - KROS 14. Instalación empotrada. E52 + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC - CRI90 de TECSOLED.. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.10	m	**LUMINARIA E52 - KROS 4 DE TECSOLED.. INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		5,50	196,48	1.080,64
		Luminaria E52 - KROS 4. Instalación empotrada. E52 + DIFUSOR PC + KROS 4 (2114LM/M - 3000K - IP67 - 14W- 24VDC- CRI90 de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.11	m	**LUMINARIA E52 - KAUS 7.DE TECSOLED.INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		53,64	137,81	7.392,13
		Luminaria E52 - KAUS 7. Instalación empotrada. E52 + DIFUSOR PC + KAUS 7 (2652LM/M - 3000K - IP65 - 17W- 24VDC- CRI90 de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.12	Ud	**LUMINARIA KIMO M 500102 DE TECSOLED.INSTALACIÓN EMPOTRADA.**		44,00	133,72	5.883,68
		Luminaria KIMO M 500102. Instalación empotrada. NO REGULADO - 36º - 900LM - 3000K - 10W de TECSOLED.. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.13	m	LUMINARIA E15 - THER 11 DE TECSOLED.. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		9,81	175,03	1.717,04
	Luminaria E15 - THER 11. Instalación empotrada. E15 + DIFUSOR PC + THER 11 (1771LM/M - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC- CRI90 de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.					
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.14	m	LUMINARIA E15 - THER 3 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		9,75	175,03	1.706,54
	Luminaria E15 - THER 3. Instalación empotrada. E15 + DIFUSOR PC + THER 3 (1661LM/M - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC- CRI90 de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.					
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.15	Ud	LUMINARIA ONNA MINI 500402. DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		7,00	178,71	1.250,97
	Luminaria ONNA MINI 500402. Instalación empotrada. NO REGULADO - 36º - 760LM - 3000K - 8W de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra.					
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.16	Ud	MINI TRACK.DE TECSOLED. INSTALACIÓN EMPOTRADA.		2,00	170,38	340,76
	Mini Track. Instalación empotrada de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.17	Ud	MAGNETICK TRACK DE TECSOLED.INSTALACIÓN EMPOTRADA.		1,00	1.457,88	1.457,88
	Magnetik Track. Instalación empotrada de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra.					
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.18	m	LUMINARIA NMS1217 - WW - 8.5W DE TECSOLED.INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		9,36	114,83	1.074,81
	Luminaria NMS1217 - WW - 8.5W. Instalación en superficie. Silicone Neon Strip NMS1217_WW - 3000K - 24VDC - 8,5W - CRI>90 - IP67 de TECSOLED. Sujeciones individuales . Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.					
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.19	m	LUMINARIA S15 + DRAC 3 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		64,72	128,95	8.345,64

Luminaria S15 + DRAC 3. Instalación en superficie. S15 + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC. de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.20	m	LUMINARIA S15 + DRAC 17DE TECSOLED INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		7,88	81,59	642,93

Luminaria S15 + DRAC 17. Instalación en superficie. S15 + DIFUSOR PC + DRAC 17 (1326LM/M - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.21	m	LUMINARIA S15 + KROS 14 DE TECSOLED.. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		60,60	151,28	9.167,57

Luminaria S15 + KROS 14. Instalación en superficie. S15 + DIFUSOR PC +KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.22	m	LUMINARIA P52 - KROS 14 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		245,02	102,08	25.011,64

Luminaria P52 - KROS 14. Instalación en superficie. P52 + DIFUSOR PC + KROS 14 (2254LM/M - 3000K - IP20 - 14W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

11.02.23	Ud	LUMINARIA P18N - THER 3 DE TECSOLED INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.		52,00	84,74	4.406,48

Luminaria P18N - THER 3. Instalación en superficie. P18N + DIFUSOR PC + THER 3(1661LM/ - 3000K - IP67 - 11W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.24	m	**LUMINARIA S11 - THER 11 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.**		9,41	81,35	765,50
	Luminaria S11 - THER 11. Instalación en superficie. S11 + DIFUSOR PC + THER 11(1771LM/ - 3000K - IP20 - 11W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.25	Ud	**LUMINARIA S11 - DRAC 17 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE.**		16,49	81,35	1.341,46
	Luminaria S11 - DRAC 17. Instalación en superficie. S11 + DIFUSOR PC + DRAC 17(1326LM - 3000K - IP20 - 8.5W- 24VDC) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.26	Ud	**SISTEMA DE ILUMINACIÓN AS3535 - Ø3.00M - INDUSTRY. PERFIL CON SUJECIONES TRIMLESS.**		95,00	78,28	7.436,60
	Sistema de iluminación AS3535 - Ø3.00M - industry Trimless. Perfil con sujeciones trimless - 35mm x 35mm - 30/35w/m - 3000K - 24vdc. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Corte, colocación y fijación del perfil. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.27	m	**LUMINARIA LS50 - 2808MM DE TECSOLED. INSTALACIÓN SUSPENDIDA.**		236,95	59,75	14.157,76
	Luminaria LS50 - 2808mm. Instalación suspendida. Luminaria TSL LS50 - 2808mm - 3000K - 90W - 230VAC - 9900lm - CRI>90 - On/Off - de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
11.02.28	m	**LUMINARIA P52 - KUMA DE TECSOLED. INSTALACIÓN SUSPENDIDA.**		19,08	54,55	1.040,81
	Luminaria P52 - KUMA. Instalación suspendida. P52 + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90) de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.29	m	**LUMINARIA WAVE 3000K DE TECSOLED. INSTALACIÓN SUSPENDIDA.**		3,00	95,37	286,11
		Luminaria Wave 3000K. Instalación suspendida. Luminaria TSL WAVE - 4000mm - 3000K - 56W - 24VDC - 2550lm - CRI>90 - PWM - de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.30	Ud	**LUMINARIA LS4065 3000K DE TECSOLED. INSTALACIÓN SUSPENDIDA.**		107,13	95,37	10.216,99
		Luminaria LS4065 3000K. Instalación suspendida. Luminaria PRO - (varios)mm - 3000K - (varios)W - (varios)lm - ON/OFF de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
11.02.31	m	**LUMINARIA C16R - KUMA 4 DE TECSOLED. INSTALACIÓN EN SUPERFICIE A PARED.**		34,69	121,79	4.224,90
		Luminaria C16R - KUMA 4. Instalación en superficie a pared. C16R + DIFUSOR PC + KUMA 4 - (22W/m - 24VDC - 3000K - IP20 - 3300lm/m - CRI90). de TECSOLED. Acabados a definir por la dirección de obra. Incluye transformador electrónico 230V / 24VDC necesario para la alimentación de la tira LED. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		TOTAL 11.02				**139.776,86**
11.03		**ILUMINACIÓN ESPECÍFICA PISTA**				
11.03.01	ud	**Suministro e instalción de proyector ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S6 BV**		42,00	2.089,73	87.768,66
		Suministro e instalación completa de proyector modelo ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S6 BV, incluyendo pequeño material y apuntalamiento. Incluye medios de elevación necesarios para materiales y personal, hasta ubicaciones definitiva, medios auxilaires para montaje, material de conexionado, apuntamientos según estudio lumínico, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.				
11.03.02	ud	**Suministro e instalción de proyector ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S7 BV**		16,00	2.024,99	32.399,84
		Suministro e instalación completa de proyector modelo ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S7 BV, incluyendo pequeño material y apuntalamiento. Incluye medios de elevación necesarios para materiales y personal, hasta ubicaciones definitiva, medios auxilaires para montaje, material de conexionado, apuntamientos según estudio lumínico, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.				
11.03.03	ud	**Suministro e instalción de proyector ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S8 BV**		8,00	2.043,28	16.346,24
		Suministro e instalación completa de proyector modelo ARENA VISION BVP418 980/840 T45 S8 BV, incluyendo pequeño material y apuntalamiento. Incluye medios de elevación necesarios para materiales y personal, hasta ubicaciones definitiva, medios auxilaires para montaje, material de conexionado, apuntamientos según estudio lumínico, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.				
11.03.04	ud	**Suministro e instalción de CONTROL ILUMINACIÓN**		1,00	7.604,37	7.604,37
		Suministro e instalación completa de CONTROL DE ILUMINACIÓN incluyendo nodos zhaga, pequeño material, medios de elevación necesarios para materiales y personal, hasta ubicaciones definitivas, material de conexionado y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.05	ud	**Adaptación cuadros eléctricos existentes**		1,00	5.980,89	5.980,89
	Adaptación de cuadros eléctricos existentes, incluyendo aparamenta para control y regulación de alumbrado, , cableado necesario para inclusión de la misma, pequeño material, material de conexionado y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad ejecutada, probada y funcionando					
		TOTAL 11.03				**150.100,00**
	TOTAL 11					**368.224,02**
12	**INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**					
12.01	Ud	**TOMA DE USUARIO.**		13,00	18,74	243,62
	Toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
12.02	m	**INSTALACIÓN DE TUBO CORRUGADO PARA PREVISIÓN DE CABLEADO**		150,00	1,20	180,00
	Suministro e instalación de tubo corrugado de PVC libre de halógenos, de diámetro según recorrido (mín. Ø32 mm), para previsión de paso de cableado de instalaciones audiovisuales, incluyendo p.p. de accesorios, fijaciones, cajas de paso y totalmente instalado, sin cableado interior.					
12.03	m	**INSTALACIÓN DE TUBO RÍGIDO PARA PREVISIÓN DE CABLEADO**		80,00	1,50	120,00
	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC o acero (según ubicación),para instalación vista, de diámetro según recorrido (mín. Ø32 mm), destinado a previsión de paso de cableado audiovisual, incluyendo accesorios, soportes, fijaciones y totalmente instalado, sin cableado interior.					
	TOTAL 12					**543,62**
13	**INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**					
13.01	Ud	**EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON UNIDAD INTERIOR DE PARED, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1.**		1,00	924,85	924,85
	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 24°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), SEER 7,1 (clase A++), SCOP 5,3 (clase A+++), EER 4,03 (clase A), COP 4 (clase A), formado por una unidad interior de pared, de 294x798x229 mm, presión sonora nominal 21 dBA, caudal de aire nominal 474 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, con programador semanal, y una unidad exterior, de 540x780x290 mm, presión sonora 48 dBA y caudal de aire 1926 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
13.02	m	**LÍNEA FRIGORÍFICA.**		20,00	30,19	603,80
	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03	m	RED DE EVACUACIÓN DE CONDENSADOS.		10,00	4,62	46,20

Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 16 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, que conecta la unidad de aire acondicionado con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.
Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.04	Ud	TERMO ELÉCTRICO.CAPACIDAD 75 L, POTENCIA 2 KW, DE 758 MM DE ALTURA Y 450 MM DE DIÁM		1,00	225,13	225,13

Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.05	Ud	REJILLA DE IMPULSIÓN.1225X125 MM		15,00	142,22	2.133,30

Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 1225x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.06	Ud	TERMO ELÉCTRICO.RESISTENCIA BLINDADA, CAPACIDAD 75 L, POTENCIA 2 KW, DE 758 MM DE ALTURA Y 450 MM DE DIÁM		1,00	225,13	225,13

Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.07	m	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN 100 MM DE DIÁMETRO		64,90	146,48	9.506,55

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, serie M, de 4" DN 100 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.08	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN 125 MM DE DIÁMETRO**	18,60	173,05	3.218,73

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, serie M, de 5" DN 125 mm de diámetro y 5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.09	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN 150 MM DE DIÁMETRO**	80,77	214,90	17.357,47

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, serie M, de 6" DN 150 mm de diámetro y 5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.10	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.), DE 16 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**	274,09	16,20	4.440,26

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.11	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**	59,66	16,92	1.009,45

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.12	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**	47,08	20,83	980,68

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.13	m	**TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR**	2,24	57,90	129,70

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 50 mm de diámetro exterior y 4,6 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.14	m	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		241,23	76,26	18.396,20

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 63 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.15	m	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		157,32	88,44	13.913,38

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 75 mm de diámetro exterior y 6,8 mm de espesor, PN=6 atm, color blanco, suministrado en barras, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.16	m	TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, PARA CLIMATIZACIÓN.DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR		4,91	141,78	696,14

Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa) con barrera de oxígeno (EVOH), de 90 mm de diámetro exterior y 8,2 mm de espesor, PN=6 atm, color blanco, suministrado en barras, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.17	Ud	VENTILADOR CENTRÍFUGO EN LÍNEA.		6,00	1.072,32	6.433,92

Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 825 r.p.m., potencia absorbida 660 W, caudal máximo de 2650 m³/h, dimensiones 620x320 mm y 645 mm de largo y nivel de presión sonora de 62 dBA.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.18	m²	CONDUCTO DE LANA MINERAL.		4.545,00	42,59	193.571,55

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio, según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.19	m	CONDUCTO FLEXIBLE.DE 100 MM DE DIÁMETRO,		87,42	20,51	1.792,98

Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 100 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.20	m	CONDUCTO FLEXIBLE.DE 250 MM DE DIÁMETRO		15,48	32,76	507,12

Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 250 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.21	m	CONDUCTO CIRCULAR.DE 800 MM DE DIÁMETRO		90,00	53,64	4.827,60

Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 800 mm de diámetro y 1 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

13.22	Ud	REJILLA DE IMPULSIÓN.DE 425X125 MM		6,00	64,21	385,26

Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.23	Ud	REJILLA DE IMPULSIÓN.DE 425X225 MM		14,00	81,52	1.141,28

Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.24	Ud	REJILLA DE RETORNO.DE 225X125 MM		25,00	27,54	688,50

Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.25	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 325X125 MM**	**18,00**	**31,83**	**572,94**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.26	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 425X125 MM**	**5,00**	**36,61**	**183,05**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.27	**Ud REJILLA DE RETORNO., DE 525X125 MM**	**2,00**	**41,74**	**83,48**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.28	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 325X225 MM**	**1,00**	**39,10**	**39,10**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x225 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.29	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 425X225 MM**	**5,00**	**45,48**	**227,40**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.30	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 525X225 MM**	**2,00**	**52,19**	**104,38**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
13.31	**Ud REJILLA DE RETORNO.DE 1025X325 MM**	**8,00**	**108,61**	**868,88**
	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 1025x325 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.32	**ml**	**DIFUSOR LINEAL OCULTO DE 1 VÍA**		**22,00**	**167,84**	**3.692,48**
	Difusor lineal oculto HIDE de Koolair o similar, de 1 vía, plenum con sujeción por grapas, para instalar en alturas de hasta 2,7 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
13.33	**ml**	**DIFUSOR LINEAL OCULTO DE 2 VÍAS**		**132,80**	**167,84**	**22.289,15**
	Difusor lineal oculto HIDE de Koolair o similar, de 2 vías, plenum con sujeción por grapas, para instalar en alturas de hasta 2,7 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
13.34	**Ud**	**TOBERA.DE 1345X250 MM**		**36,00**	**695,48**	**25.037,28**
	Multitobera de aluminio para impulsión de aire, de largo alcance, formada por 6 toberas, integrado en placa cuadrada plana de 1345x250 mm, pintado en color RAL 9010, orientable con ángulo de +/- 30°. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Apertura del hueco en el conducto. Fijación del soporte de las toberas al conducto. Colocación de la tobera. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
13.35	**Ud**	**CLIMATIZADORA (UTA) DE BAJA SILUETA, A DOS TUBOS, CON BATERÍA DE AGUA CALIENTE.**		**3,00**	**1.713,52**	**5.140,56**
	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, con batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano; con válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
13.36	**Ud**	**CLIMATIZADORA (UTA) DE BAJA SILUETA, A CUATRO TUBOS, CON BATERÍA DE AGUA FRÍA Y BATERÍA DE AGUA CALIENTE.**		**1,00**	**1.810,00**	**1.810,00**
	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano; con válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador, para la batería de agua fría, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador, para la batería de agua caliente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.37	Ud	**CLIMATIZADORA (UTA) DE BAJA SILUETA, A CUATRO TUBOS, CON BATERÍA DE AGUA FRÍA Y BATERÍA DE AGUA CALIENTE.**	1,00	3.762,29	3.762,29

Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano; con los siguientes accesorios, prefiltro G4 + filtro de bolsas rígido F7; con válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador, para la batería de agua fría, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador, para la batería de agua caliente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

13.38	Ud	**CLIMATIZADORA (UTA) A CUATRO TUBOS, CON BATERÍA DE AGUA FRÍA Y BATERÍA DE AGUA CALIENTE.**	4,00	16.088,82	64.355,28

Unidad de tratamiento de aire, modelo TKM-50/8 "TROX", tamaño 8, formada por bastidor autoportante de chapa de acero galvanizado pintado con esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral, paneles y puertas de tipo sándwich de 25 mm, formados por dos chapas y aislamiento de lana mineral, puertas dotadas de bisagras y manetas de apertura rápida, zócalo para cada módulo formado por perfiles de tipo U de chapa de acero galvanizado, batería de frío de 4 filas, separador de gotas, batería de calor de 1 fila, de tubos de cobre y aletas de aluminio, compuertas preparadas para motorizar, recuperador estático con free-cooling, filtro para el aire exterior plano G3, filtro para el aire de impulsión plano G4, filtro para el aire de retorno plano G3, ventilador de impulsión modelo ADH 560 con motor de 11 kW, ventilador de retorno modelo ADH 560 con motor de 5,5 kW. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

TOTAL 13 ..... 411.321,45

14 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

14.01 EQUIPOS

14.01.01	Ud	**LUMINARIA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, EMPOTRADA. DAISALUX - IZAR**	76,00	63,66	4.838,16

Luminaria de emergencia DAISALUX - Izar. formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías. Conjunto óptico "antipánico" diámetro 46 mm. Aislamiento clase II, Grado de protección IP 43/20 IK04. Tensión de alimentación: 110/127 V - 50/60 Hz, 220/230 V - 50/60 Hz

Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

14.01.02	Ud	**LUMINARIA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, URA21PLUS 200LM 1H NP AUTOTEST, EN SUPERFICIE.**	4,00	56,81	227,24

URA21LED PLUS - Luminarias de emergencia LED AUTOTEST para interiores - Fabricadas según normas UNE-EN 60598-2-22 - Luminarias no permanentes - LED con vida media de 150,000h - IP 42 - IK 07 - Alimentación: 230 V ± 10 % - 50/60 Hz. Clase II - Leds verde y amarillo de señalización - Bornas automáticas de gran capacidad 2x2,5mm2 - Bornas de telemando para puesta en reposo - Instalación en superficie o empotrada - 4 entradas de cable. 1 abierta en la parte posterior y 3 desfondables de Ø20mm para entrada de manguera o tubo rígido - Difusor opal. Instalación en superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.03	**Ud**	**CENTRAL DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS, ANALÓGICA.**		**1,00**	**2.405,91**	**2.405,91**
	Central de detección automática de incendios, analógica direccionable, de 4 lazos, compuesta por central de detección automática de incendios analógica multiprocesada, de 2 lazos de detección ampliable hasta 4 lazos, con capacidad máxima de 128 direcciones por lazo, basada en arquitectura abierta y protocolo de comunicación no propietario, permitiendo la utilización de dispositivos compatibles de distintos fabricantes. Equipada con caja metálica y tapa de ABS, módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de baterías, módulo de control con display retroiluminado, leds indicadores de alarma y avería, teclado de membrana para acceso a menú de control y programación, registro histórico de las últimas 1000 incidencias, hasta 2 zonas totalmente programables e interfaz USB para comunicación de datos, programación y mantenimiento remoto. Incluye dos módulos adicionales de lazo, módulo de supervisión de sirena, tres módulos de maniobra direccionables y módulo de comunicación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
14.01.04	**Ud**	**DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (SUPERFICIE).**		**66,00**	**83,54**	**5.513,64**
	Detector automático de humos tipo iónico, analógico direccionable, con aislador de cortocircuito incorporado, alimentación a 12-24 Vcc desde lazo de detección, equipado con cámara de ionización para detección de partículas de combustión, led de indicación de estado (reposo/alarma) y salida para piloto de señalización remota. Instalación en superficie con canalización de protección de cableado fija vista. Incluso base universal compatible con el sistema, zócalo suplementario para montaje en superficie y elementos de fijación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo. Fijación del zócalo suplementario. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
14.01.05	**Ud**	**DETECTOR IÓNICO ANALÓGICO (EMPOTRADO).**		**47,00**	**76,31**	**3.586,57**
	Detector automático de humos tipo iónico, analógico direccionable, con aislador de cortocircuito incorporado, alimentación a 12-24 Vcc desde lazo de detección, equipado con cámara de ionización para detección de partículas de combustión, led de indicación de estado (reposo/alarma) y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado empotrada. Incluso base universal compatible con el sistema y elementos de fijación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones ni la canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
14.01.06	**Ud**	**DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO ANALÓGICO (SUPERFICIE).**		**4,00**	**79,02**	**316,08**
	Detector termovelocimétrico analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a el incremento rápido de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 58°C, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo. Fijación del zócalo suplementario. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.07	Ud	DETECTOR LINEAL DE HUMOS, ANALÓGICO		18,00	621,15	11.180,70

Detector lineal de humos por haz infrarrojo, analógico direccionable, con reflector, para una cobertura máxima de hasta 60 m de longitud y 15 m de anchura (según especificaciones del fabricante y condiciones de instalación), compuesto por unidad emisora/receptora y elemento reflector. Equipo con compensación automática de suciedad y desalineación, con sistema de autocalibración y ajuste automático de sensibilidad, alimentación desde lazo analógico direccionable (12-24 Vcc), con indicación mediante led de estado (reposo/avería/alarma) y comunicación continua con la central para supervisión, señal de avería y mantenimiento. Incluso elementos de fijación.

Incluye: Replanteo. Fijación a paramento o estructura soporte. Alineación inicial del haz óptico. Conexionado al lazo de detección. Configuración y direccionamiento. Verificación de comunicación con central y comprobación de correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

14.01.08	Ud	PULSADOR DE ALARMA, ANALÓGICO.		25,00	60,06	1.501,50

Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

14.01.09	Ud	SIRENA INTERIOR.		7,00	155,78	1.090,46

Sirena electrónica, de color rojo, con señal óptica y acústica, alimentación a 24 Vcc, potencia sonora de 100 dB a 1 m y consumo de 68 mA. Instalación en paramento interior. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

14.01.10	m	CABLEADO. SO2Z1-K (AS+) 2X1,5 MM²		2.300,00	4,66	10.718,00

Cableado formado por cable bipolar SO2Z1-K (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.
Incluye: Tendido de cables.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

14.01.11	m	CABLEADO. SO2Z1-K (AS+) 2X2,5 MM²		10,00	5,13	51,30

Cableado formado por cable bipolar SO2Z1-K (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto polímero a base de elastómero vulcanizado libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (S), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.
Incluye: Tendido de cables.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

14.01.12	m	CANALIZACIÓN DE PROTECCIÓN DE CABLEADO (CORRUGADO).		1.200,00	1,33	1.596,00

Canalización de protección de cableado, formada por tubo de PVC flexible, corrugado, de 20 mm de diámetro nominal, con IP545. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de tubos.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.13	**m**	**CANALIZACIÓN DE PROTECCIÓN DE CABLEADO (RÍGIDA PVC).**		**800,00**	**6,02**	**4.816,00**
	Canalización de protección de cableado, formada por tubo de PVC rígido, blindado, enchufable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diámetro nominal, con IP44, resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 6 julios. Instalación en superficie. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles). Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
14.01.14	**Ud**	**PROGRAMACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA PCI**		**1,00**	**1.747,76**	**1.747,76**
	Trabajos de configuración, programación, pruebas y puesta en servicio del sistema completo de protección contra incendios del edificio. La partida incluye: - programación de la central de detección, - direccionamiento de dispositivos, - configuración de zonas y lazos, - programación de matrices de causa-efecto, - integración con el sistema de alarma por voz, - verificación de maniobras y señales. Incluye asimismo: - pruebas funcionales completas del sistema, - elaboración de documentación final de instalación, - planos “as built”, - entrega de manuales de uso y mantenimiento, - emisión de certificados de instalación. Sistema totalmente programado, probado y operativo.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.15	**Ud**	**SISTEMA DE ALARMA POR VOZ PARA EVACUACIÓN POR INCENDIOS**	**1,00**	**26.216,43**	**26.216,43**

Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de sistema completo de alarma por voz para evacuación por incendios, conforme a UNE-EN 54-16 (equipo de control y señalización por voz) y UNE-EN 54-24 (altavoces), integrado con el sistema de detección de incendios existente, con rack ubicado en planta baja y zonificación mínima en 4 zonas (PB pista+gradas / PB recintos / P1 / P2).

Incluye, como mínimo:

Equipo de control y señalización por voz EN 54-16, con gestión de zonas, supervisión de líneas, reproducción de mensajes y prioridades.

Bastidor/armario rack 19” en PB, con fuente de alimentación/cargador y baterías para autonomía reglamentaria del sistema, micrófono de emergencia, interfaces de integración con central de incendios, programación, carga de mensajes y puesta en marcha.

Amplificación 100 V con potencia total instalada del orden de 1.000–1.200 W, con reparto por zonas y supervisión.

Red de altavoces EN 54-24 para cobertura de las superficies de uso público, incluyendo gran volumen de pista y gradas (altura aprox. 17 m) mediante altavoces proyectores/columnas y recintos mediante altavoces de techo/superficie, con un total orientativo de 72 uds (aprox. 28 uds proyectores/columnas + 44 uds techo/superficie), incluyendo soportes, herrajes y fijaciones.

Cableado resistente al fuego libre de halógenos tipo PH90 (o equivalente) para líneas de altavoz y troncales, con longitud estimada total del orden de 6.000 m (aprox. 5.000 m de 2×1,5 mm² + 1.000 m de 2×2,5 mm²), incluyendo cajas de derivación, conexionado, punteras, prensaestopas, identificación de líneas y etiquetado.

Canalizaciones necesarias (bandeja/tubo visto y/o corrugado empotrado) y elementos auxiliares de montaje (abrazaderas, soportes, varilla roscada, etc.).

Pruebas funcionales completas, verificación de zonificación y activación desde detección, comprobación de supervisión de líneas, documentación final “as built”, manuales y certificados.

Criterio de medición de proyecto: 1 lote por edificio/instalación completa según documentación de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de lotes realmente ejecutados, incluyendo suministro, instalación, programación y puesta en marcha conforme a Proyecto.

14.01.16	**Ud**	**EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE, CON PRESIÓN INCORPORADA.**	**21,00**	**43,40**	**911,40**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A-183B, con casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro, base de plástico y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.
Incluye: Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

14.01.17	**Ud**	**EXTINTOR MÓVIL DE POLVO QUÍMICO ABC POLIVALENTE, CON PRESIÓN INCORPORADA.**	**4,00**	**135,23**	**540,92**

Extintor móvil de polvo químico ABC polivalente, con presión incorporada con nitrógeno, con 25 kg de agente extintor, con asa, ruedas, pie de apoyo, casco de acero con revestimiento interior resistente a la corrosión y acabado exterior con pintura epoxi color rojo, tubo sonda, válvula de palanca, anilla de seguridad, manómetro y manguera con boquilla difusora.
Incluye: Colocación del extintor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.18	Ud	EXTINTOR PORTÁTIL DE NIEVE CARBÓNICA CO2.		3,00	93,13	279,39
	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, con 5 kg de agente extintor, de eficacia 89B, con casco de acero con acabado exterior con pintura epoxi color rojo, válvula de palanca, anilla de seguridad, manguera y trompa difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.					
14.01.19	m	REDISTRIBUCIÓN DE RED AÉREA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS.		24,80	4,77	118,30
	Redistribución de red aérea de distribución de agua para el abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura, unión roscada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.					
14.01.20	Ud	REUBICACIÓN DE BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE).		6,00	21,49	128,94
	Reubicación de boca de incendio equipada (BIE) fijada en la superficie del paramento, con medios manuales, y recuperación del material y nuevo montaje en ubicación definitiva, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición y conexionado del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.					
14.01.21	m	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. 1 1/2"		77,10	29,22	2.252,86
	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
14.01.22	m	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. 2"		8,95	35,66	319,16
	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.23	Ud	**BOCA DE INCENDIO EQUIPADA.**		3,00	546,58	1.639,74
	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") y de 680x555x200 mm, compuesta de: armario construido en acero inoxidable de 1,5 mm de espesor, y puerta ciega de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Instalación empotrada. Incluso, accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación del armario. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
14.01.24	Ud	**PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y VERIFICACIÓN DE RED DE BIES**		1,00	786,50	786,50
	Realización de pruebas, verificaciones y puesta en servicio de la red de Bocas de Incendio Equipadas (BIE) del edificio. La partida incluye: -pruebas de estanqueidad de la red hidráulica, -comprobación de presiones y caudales en BIE, -verificación de funcionamiento de válvulas y elementos de control, -purga y limpieza de la instalación, -ajuste y comprobación de los equipos instalados. Incluye medios auxiliares, instrumentación de medida, personal técnico necesario y emisión de informe de comprobación. Red completamente verificada y operativa.					
		TOTAL 14.01				**82.782,96**
14.02	**SEÑALIZACIÓN PCI**					
14.02.01	Ud	**SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS.**		108,00	17,16	1.853,28
	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 297x297 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
14.02.02	Ud	**SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EVACUACIÓN.**		95,00	14,83	1.408,85
	Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		TOTAL 14.02				**3.262,13**
		TOTAL 14				**86.045,09**

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	**INSTALACIONES: VARIOS**					
15.01	ud	**DEM. PAVIMENTO, PASES, ZANJAS, REPOSICIÓN ESPESORES SOPORTE P/ CANALZ:**		1,00	5.000,00	5.000,00
	Demolición de pavimentos, de cualquier naturaleza, incluyendo la eliminación completa de recrecidos, eliminación de pavimentos superpuestos, soleras, incluso apertura de zanjas, a las profundidades necesarias, con refino de fondos, para colocación de canalizaciones enterradas y empotradas, colocción de arquetas, alojamiento de canaletas, y demás elementos de instalaciones con trazado por suelo -incluyendo trazados nuevos y localización de instalaciones existentes para limpieza, reutilización, ejecución de entronques, etc-, , con p.p. de relleno con material adecuado y ejecución de volúmenes de soporte rígido demolidos (bases, soleras, recrecidos, impermeabilizaciones y pavimentos de acabado), realizado con medios manuales y mecánicos, con retirada manual de material sobrante puntos de acopio, para posterior carga y transporte a vertedero autorizado. Medida la unidad ejecutada, totalmente terminada, repercutiendo n el precio, la totalidad de los tramos de pavimentos afectados en los locales afectados por los trazados de todas las instalaciones afectadas.				
	TOTAL 15					**5.000,00**
16	**CONTROL DE CALIDAD**					
16.01	ud	**CONTROLES DE CALIDAD UNIDADES DE OBRA E INSTALACIONES SEGÚN PLAN ESPECÍFICO DE PROYECTO**		1,00	25.450,00	25.450,00
	Controles de calidad sobre unidades de obra ejecutadas e instalciones nuevas y modificadas, según plan de control de calidad específco incluido en documentación de proeyecto. Incluso emisión de actas e informes de casa especializada.					
	TOTAL 16					**25.450,00**
17	**GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LA OBRA**					
17.01	t	**CLASIFICACIÓN MECÁNICA RCDS EN OBRA**		34,70	12,31	427,16
	Recogida y clasificación selectiva por fracciones de residuos no peligrosos en la zona de almacenamiento de residuos de la obra (excepto tierras y piedras de excavación) realizados mediante medios mecánicos, sin incluir la carga en contenedor o camión.					
17.02	t	**CARGA MEC RCDS HORMIGÓN 17 01 01**		18,00	1,05	18,90
	Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.03	t	**CARGA MEC RCDS TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS 17 01 03**		180,00	1,76	316,80
	Carga de RCDs compuestos por tejas y materiales cerámicos (LER 17 01 03) de una densidad aproximada de 0.9 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.04	t	**CARGA MEC RCDS METALES MEZCLADOS 17 04 07**		5,00	0,79	3,95
	Carga de RCDs compuestos por metales mezclados (LER 17 04 07) de una densidad aproximada de 2 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.05	t	**CARGA MEC RCDS MADERA 17 02 01**		56,00	3,16	176,96
	Carga de RCDs compuestos por madera (LER 17 02 01) de una densidad aproximada de 0.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.06	t	**CARGA MAN RCDS VIDRIO 17 02 02**		3,00	32,65	97,95
	Carga de RCDs compuestos por vidrio (LER 17 02 02) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					
17.07	t	**CARGA MAN RCDS PLÁSTICO 17 02 03**		13,02	32,66	425,23
	Carga de RCDs compuestos por plástico (LER 17 02 03) de una densidad aproximada de 0.5 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					
17.08	t	**CARGA MAN RCDS PAPEL Y CARTÓN 20 01 01**		15,00	32,63	489,45
	Carga de RCDs compuestos por papel y cartón (LER 20 01 01) de una densidad aproximada de 0.3 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.09	**t**	**CARGA MEC RCDS MATERIALES A BASE DE YESO 17 08 02**		**57,02**	**2,26**	**128,87**
	Carga de RCDs compuestos por materiales a base de yeso (LER 17 08 02) de una densidad aproximada de 0.7 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.10	**t**	**CARGA MEC RCDS RESIDUOS MEZCLADOS 17 09 04**		**42,00**	**1,58**	**66,36**
	Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
17.11	**u**	**CONTENEDOR RESIDUOS PELIGROS 1000 L**		**1,00**	**247,02**	**247,02**
	Contenedor de 1000 litros de capacidad para almacenar residuos peligros de construcción y demolición en obra.					
17.12	**u**	**TRANSPORTE CONTENEDOR RCDS 6 M3 30 KM.**		**1,00**	**86,50**	**86,50**
	Entregaen obra, recogida y transporte de contenedor de RCDs de 6 m3 de capacidad a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de transporte de 30 km, realizado por transportista autorizado.					
17.13	**u**	**TRANSPORTE CONTENEDOR RCDS 12 M3 30 KM.**		**34,00**	**103,50**	**3.519,00**
	Entregaen obra, recogida y transporte de contenedor de RCDs de 12 m3 de capacidad a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de transporte de 30 km, realizado por transportista autorizado.					
17.14	**t**	**DEPÓSITO RCDS HORMIGÓN LER 17 01 01**		**18,00**	**4,00**	**72,00**
	Depósito de residuos compuestos por hormigón en masa en fragmentos inferiores a 60 cm, con una densidad mayor de 2 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 01 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.15	**t**	**DEPÓSITO RCDS MATERIALES CERÁMICOS LIMPIOS LER 17 01 03**		**180,00**	**6,00**	**1.080,00**
	Depósito de residuos compuestos por tejas y materiales cerámicos exentos de hierro, madera o cualquier material no pétreo, con una densidad mayor de 1.2 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 01 03 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.16	**t**	**DEPÓSITO DE RCDS METALES MEZCLADOS**		**5,00**	**7,00**	**35,00**
	Depósito de residuos compuestos por metales mezclados, con una densidad aproximada de 4 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 04 07 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.17	**t**	**DEPÓSITO DE RCDS MADERA**		**56,00**	**15,00**	**840,00**
	Depósito de residuos compuestos por madera con una densidad aproximada de 0.5 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.18	**t**	**DEPÓSITO DE VIDRIO**		**3,00**	**30,00**	**90,00**
	Depósito de residuos compuestos por vidrio con una densidad aproximada de 1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 02 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.19	**t**	**DEPÓSITO DE PLÁSTICO**		**13,02**	**30,00**	**390,60**
	Depósito de residuos compuestos por plástico con una densidad aproximada de 0.5 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 03 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.20	**t**	**DEPÓSITO DE RCDS PAPEL Y CARTÓN**		**15,00**	**17,00**	**255,00**
	Depósito de residuos compuestos por papel y cartón con una densidad aproximada de 0.1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 20 01 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					
17.21	**t**	**DEPÓSITO DE RCDS MATERIALES A BASE DE YESO**		**57,02**	**15,00**	**855,30**
	Depósito de residuos compuestos por materiales de construcción a base de yeso (distintos de los especificados en el código 17 08 01*), con una densidad aproximada de 0.7 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 08 02 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.					

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.22	t	**DEPÓSITO RCDS MEZCLADOS LER 17 09 04**	42,00	22,00	924,00
	Depósito de residuos mezclados de construcción y demolición (distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03) con entre el 50% y 70% de material no reciclable con una densidad de entre 0.50 y 0.8 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 09 04 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.				
17.23	t	**DEPÓSITO DE MEZCLA RESIDUOS MUNICIPALES**	1,00	9,00	9,00
	Depósito de mezcla de residuos municipales (basura), con una densidad aproximada de 0.8 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos con código 20 03 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.				
	TOTAL 17				**10.555,05**
18	**SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**				
18.01	**INSTALACIONES DE BIENESTAR**				
18.01.01	ud	**ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4X6 MM2**	3,00	237,00	711,00
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m, incluso preinstalación de tomas eléctricas de 24 V en cuadro eléctrico. instalada.				
18.01.02	ud	**ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 MM.**	2,00	132,00	264,00
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.				
18.01.03	ud	**ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO**	2,00	101,00	202,00
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.				
18.01.04	UD	**ALQUILER CASETA VESTUARIOS**	1,00	5.548,16	5.548,16
	Alquiler durante el período de durración de las obras, de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra, para un máximo de 15 trabajadores. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Cubierta de doble chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Ventanas (2) de 0,70x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con reja exterior y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos platos de ducha,un inodoro y dos lavamanos, realizada en fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Instalación interior de fontanería en tubería de polietileno aislado y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. toma de tierra, automático, 3 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Totalmente equipada con taquillas, bancos, servicios sanitarios, etc. Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				
18.01.05	UD	**ALQUILER CASETA ALMACÉN**	1,00	1.656,65	1.656,65
	Alquiler durante el período de durración de las obras, de caseta prefabricada para almacén. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventanas fijas (2) de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma y con reja exterior. incluida instalación eléctrica mono. 220 V. con automático, puntos de luz interiores estancos con mecanismos de accionamiento. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.06	UD	**ALQUILER CASETA COMEDOR 25 M2**	1,00	4.213,61	4.213,61
	Alquiler durante el período de durración de las obras, de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra de 3.60x7.20x2,63 m, para un máximo de 15 trabajadores. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de doble chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventanas (4) de 0,70x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con reja exterior y luna de 6 mm. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 3 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				
18.01.07	u	**CUADRO DE OBRA 200 A. MODELO 25**	1,00	2.407,82	2.407,82
	Cuadro de obra trifásico 200 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura,y aparamenta eléctrica según esquema de documentación gráfica, y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.				
		TOTAL 18.01			**15.003,24**
18.02	**SEÑALIZACIÓN**				
18.02.01	ud	**PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.**	1,00	13,89	13,89
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.				
18.02.02	ud	**BRAZALETE REFLECTANTE**	1,00	3,88	3,88
	Brazalete reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.				
18.02.03	u	**PANEL COMPLETO PVC 700X1000 MM.**	5,00	122,61	613,05
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.				
18.02.04	u	**CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**	5,00	9,86	49,30
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.				
18.02.05	Ud	**SEÑAL LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS. TAMAÑO PEQUEÑO**	8,00	4,78	38,24
	Señal de localización de primeros auxilios, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste de color verde y marco y simbología en color blanco, según el R.D. 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.				
18.02.06	Ud	**SEÑAL LOCALIZACIÓN DE SALIDA EMERGENCIA. TAMAÑO PEQUEÑO**	12,00	4,78	57,36
	Señal de localización de salida de emrgencia, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste. Incluso P.P., de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.				
18.02.07	m.	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 CM.**	410,00	0,63	258,30
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.				
		TOTAL 18.02			**1.034,02**

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.03	**PROTECCIONES COLECTIVAS**				
18.03.01	**m**	**VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA**	**77,00**	**15,11**	**1.163,47**
	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m de longitud y 2,00 m de altura, de 0,5 mm de espesor, y soporte del mismo material de 1,20 mm de espesor y 2,50 m de altura, separados cada 2,00 m, considerando 5 usos, i/p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
18.03.02	**ud**	**LÁMPARA PORTÁTIL MANO**	**12,00**	**5,43**	**65,16**
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.				
18.03.03	**u**	**PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00X2,00 M**	**2,00**	**55,30**	**110,60**
	Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
18.03.04	**u**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63X63 CM**	**16,00**	**9,82**	**157,12**
	Tapa provisional para huecos de 63x63 cm, arquetas o similares, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).				
18.03.05	**m**	**PASARELA METÁLICA**	**29,55**	**11,79**	**348,39**
	Pasarela para hormigonar muros de 60 cm de ancho, formada por consolas metálicas sujetas al encofrado con pasadores de seguridad, plataformas metálicas de 3,00 m de longitud (amortizable en 8 usos) y barandilla de madera de 15x5 (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
18.03.06	**m2**	**CERRAMIENTO PROVISIONAL ZONA ACTUACIÓN**	**190,20**	**26,14**	**4.971,83**
	Cerramiento provisional de zonas de paso de usuarios de las instalaciones durante el período de ejecución de las obras de ampliación, reealizado mediante tabiques de cartón yeso N, de 13 mm de espesor, fijados al entramado portante realizado mediante perfilería de aluminio, (durmientes y montantes). Incluso p.p. de retirada de dicho entramado una vez finalizadas las obras, reparación de suelos, paramentos y techos, y carga sobre camión y traslado a vertedero autorizado o a taller, del material retirado. Medida la superficie ejecutada totalmenete terminada. Incluso p.p. de limpieza final una vez terminados los trabajos.				
18.03.07	**m**	**PLATAFORMA TRABAJO VOLADA 1,00 M**	**87,90**	**12,28**	**1.079,41**
	Plataforma volada de protección formada por perfiles metálicos IPN separados 2,50 m y vuelo de 1,00 m (amortizable en 20 usos) anclados y apuntalados al forjado como base y plataforma de madera con 5 tablones de 0,20x0,07 m (amortizable en 10 usos) montada, incluso desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
18.03.08	**m2**	**RED SEGURIDAD HORIZONTAL**	**3.222,95**	**0,69**	**2.223,84**
	Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, formada por malla de poliamida de 10x10 cm anudada con cuerda de D=3 mm y cuerda perimetral de D=10 mm, de 1,10x15 m de dimensiones, para amarre mediante gancho de sujeción, tipo "rabo de cochinillo" y grosor mínimo de 8 mm, a los puntales de las sopandas del encofrado de entablado de madera (amortizable en 4 usos), según UNE-EN 81652, R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
18.03.09	**ml**	**BARANDILLA BORDE FORJADO**	**26,80**	**5,57**	**149,28**
	Barandilla de protección en borde de forjado, huecos de ascensor, rampas y losas de escalera de 0,90 m de altura, compuesta por soportes metálicos, colocados en tinteros previamente formados en forjado, con rodapié, listón intermedio y pasamanos realizados con tablas de madera de pino de 15x3 cm, capaz de resistir impactos de 150 kg. Incluso p.p. de formación de tinteros con cartuchos de P.V.C. Medida la longitud ejecutada.Incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	TOTAL 18.03				**10.269,10**

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.04	**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**				
18.04.01	**EXTINTOR POLVO ABC 6 KG PROTECCIÓN INCENDIOS**	**u**	**5,00**	**50,50**	**252,50**
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.				
	TOTAL 18.04				**252,50**
18.05	**PROTECCIONES PERSONALES**				
18.05.01	**CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA**	**u**	**34,00**	**6,00**	**204,00**
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.02	**PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR**	**u**	**2,00**	**2,86**	**5,72**
	Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.03	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**u**	**30,00**	**3,11**	**93,30**
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.04	**JUEGO TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA CON CORDÓN**	**u**	**30,00**	**0,36**	**10,80**
	Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables con cordón. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.05	**CASCO TRABAJOS EN ALTURA**	**u**	**2,00**	**8,00**	**16,00**
	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30ºC y una resistencia eléctrica de hasta 1000 V. Peso: 375 g. Colores: Blanco y amarillo. Según UNE-EN 397, UNE-EN 50365, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.06	**FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**	**u**	**30,00**	**6,46**	**193,80**
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.07	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**	**u**	**30,00**	**4,46**	**133,80**
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.08	**MANDIL CUERO PARA SOLDADOR**	**u**	**2,00**	**3,41**	**6,82**
	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.09	**PAR GUANTES ALTA RESISTENCIA AL CORTE**	**u**	**30,00**	**5,68**	**170,40**
	Par de guantes alta resistencia al corte. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.10	**PAR GUANTES SOLDADOR**	**u**	**2,00**	**1,56**	**3,12**
	Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				
18.05.11	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**	**u**	**30,00**	**25,00**	**750,00**
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.				

PRESUPUESTO

NOTAS GENERALES: Todos los acabados especificados en proyecto (memorias, planos y presupuesto) deben confirmarse previamente con la Propiedad y la Dirección de Obra, y deben ser aprobados por ellos. Deben presentarse muestras de acabados de todos los materiales para elección y aprobación por la Propiedad y por la Dirección de Obra. Cualquier referencia a marcas en las descripciones de las distintas partidas se entenderá como un referente y se admitirá cualquier otra equivalente que guarde las características técnicas de la prescrita

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CÓDIGO	RESUMEN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.05.12	u	PAR DE POLAINAS SOLDADURA		2,00	1,64	3,28
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
18.05.13	u	ARNÉS AMARRE DORSAL + CINTURÓN		2,00	23,11	46,22
	Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 361, UNE-EN 358, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.					
18.05.14	m	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD		227,95	15,31	3.489,91
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm, y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Según UNE-EN 795, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos.					
18.05.15	ud	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN		30,00	7,00	210,00
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		TOTAL 18.05				5.337,17
18.06	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD					
18.06.01	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD		8,00	30,00	240,00
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.					
18.06.02	ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN		8,00	15,00	120,00
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.					
18.06.03	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.		8,00	25,00	200,00
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.					
18.06.04	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.		8,00	20,00	160,00
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.					
18.06.05	ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I		8,00	92,39	739,12
	Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.					
		TOTAL 18.06				1.459,12
	TOTAL 18					33.355,15
	TOTAL					2.545.712,19

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMA PABELLÓN POLIDEPORTIVO. CIUDAD DEL FÚTBOL. RFEF

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	TRABAJOS Y ACTUACIONES PREVIAS	157.409,35	6,18
02	CUBIERTAS	24.662,22	0,97
03	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	150.763,44	5,92
04	DIVISIONES Y COMPARTIMENTACIONES	31.372,43	1,23
05	ACABADOS	888.821,12	34,91
06	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR	121.089,95	4,76
07	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR	21.147,69	0,83
08	EQUIPAMIENTO	51.862,51	2,04
09	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	25.808,91	1,01
10	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	132.280,19	5,20
11	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	368.224,02	14,46
12	INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	543,62	0,02
13	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	411.321,45	16,16
14	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	86.045,09	3,38
15	INSTALACIONES: VARIOS	5.000,00	0,20
16	CONTROL DE CALIDAD	25.450,00	1,00
17	GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LA OBRA	10.555,05	0,41
18	SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	33.355,15	1,31
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**2.545.712,19**	
	21% I.V.A.	534.599,56	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**3.080.311,75**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRES MILLONES OCHENTA MIL TRESCIENTOS ONCE con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Las Rozas, Madrid, marzo de 2026.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P

Fdo: Santiago González García
ARQUITECTO

Fdo: Paula Costoya Carro
ARQUITECTO

Fdo: Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO

IV ANEXOS

NAOS ARQUITECTURA

ANEXO 01. FOTOGRAFÍAS DE ESTADO ACTUAL
PABELLÓN POLIDEPORTIVO

NAOS
ARQUITECTURA

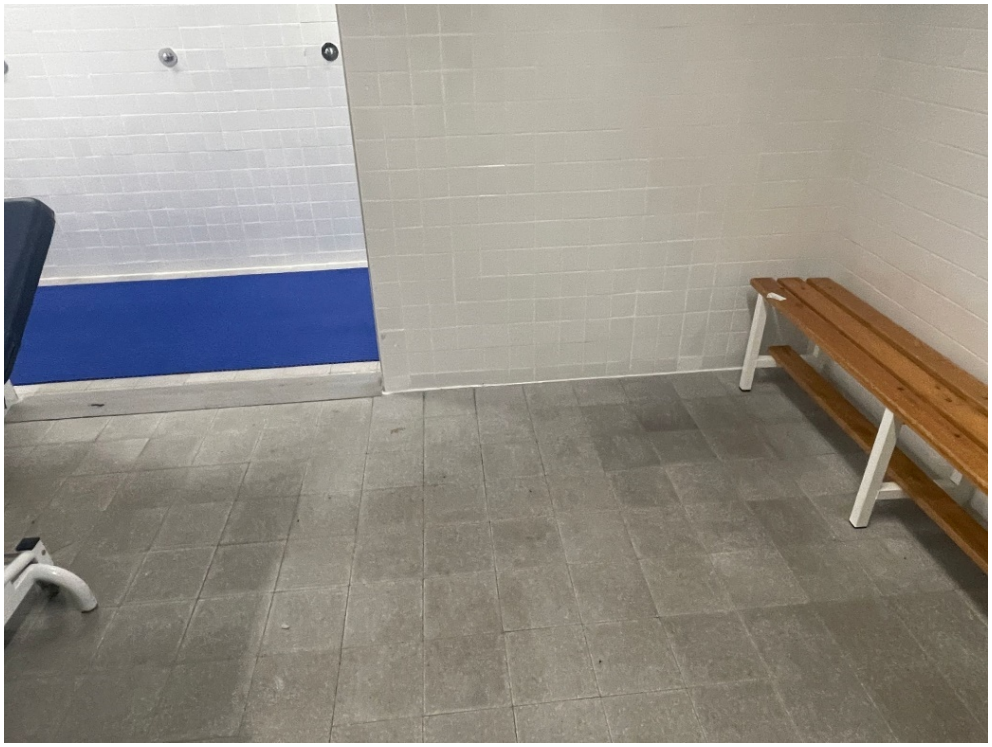
FOTOGRAFÍAS DE ESTADO ACTUAL






SELECCIÓN ESPAÑOLA
DE FÚTBOL SALA
VAMOS







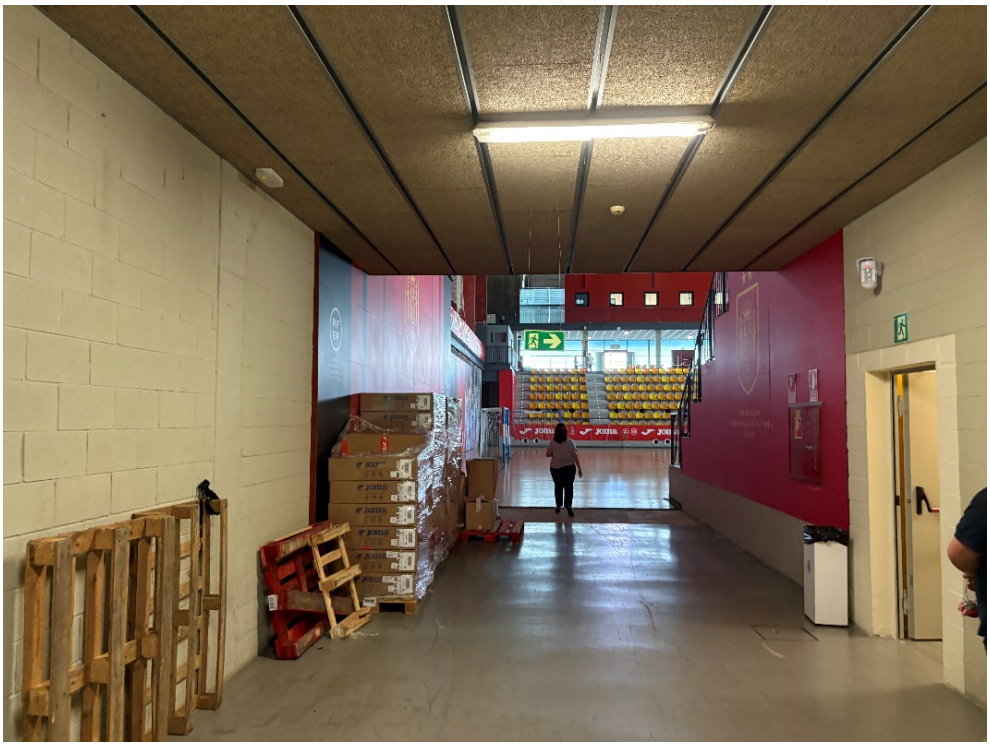

JUNTOS HACIA EL MUNDIAL






ENERYETI











Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

ANEXO 02. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid.

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

D. SANTIAGO GONZÁLEZ GARCÍA, arquitecto habilitado número 1405 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia
DÑA. PAULA COSTOYA CARRO, arquitecto habilitado número 3097 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia
DÑA. MÓNICA FERNÁNDEZ GARRIDO, arquitecto habilitado número 3722 del Colegio Oficial de arquitectos de Galicia

CERTIFICAN:

La viabilidad geométrica del **Proyecto Ejecución para la reforma del Pabellón Polideportivo de la Cuidad de Fútbol de la RFEF en Las Rozas, Madrid**, del cual somos redactores por encargo de la **Real Federación Española de Fútbol (RFEF)**, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de "Medidas para la calidad de la edificación", de la Comunidad de Madrid.

Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro Garrido ARQUITECTA	Fdo. Santiago González García ARQUITECTO	Fdo. Mónica Fernández ARQUITECTA

ANEXO 03. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid.

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

D. SANTIAGO GONZÁLEZ GARCÍA, arquitecto habilitado número 1405 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia
DÑA. PAULA COSTOYA CARRO, arquitecto habilitado número 3097 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia
DÑA. MÓNICA FERNÁNDEZ GARRIDO, arquitecto habilitado número 3722 del Colegio Oficial de arquitectos de Galicia

CERTIFICAN:

Que inspeccionándose el **Pabellón Polideportivo de la Cuidad de Fútbol de la RFEF en Las Rozas, Madrid**, se comprobó la plena posesión y disponibilidad del mismo, la realidad geométrica, así como la viabilidad del proyecto.

Y para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de "Medidas para la calidad de la edificación", de la Comunidad de Madrid, firman el presente documento.

Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro Garrido ARQUITECTA	Fdo. Santiago González García ARQUITECTO	Fdo. Mónica Fernández ARQUITECTA

ANEXO 04. RELACIÓN DE NORMATIVA APLICABLE

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE DE MATERIAS

0) Normas de carácter general
0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras
1.1 Acciones en la edificación
1.2 Acero
1.3 Fabrica de Ladrillo
1.4 Hormigón
1.5 Madera
1.6 Cimentación

2) Instalaciones
2.1 Agua
2.2 Ascensores
2.3 Audiovisuales y Antenas
2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
2.5 Electricidad
2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas
3.1 Cubiertas

4) Protección
4.1 Aislamiento Acústico
4.2 Aislamiento Térmico
4.3 Protección Contra Incendios
4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas
5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios
6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
6.2 Medio Ambiente
6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación
LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras
LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia
LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:
Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria

Democrática
B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios
REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Código Estructural
REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural
REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 10-AGO-2021

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:
Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:
Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
B.O.E.: 25-MAY-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:
Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998
Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo
B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:
Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la

independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto
Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR
Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2007
Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:
Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 18-MAR-2010
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-DIC-2009
Corrección errores: 12-FEB-2010
Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía
B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:
Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
B.O.E.: 2-JUN-2021

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:
Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural
REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:
RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:
Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:
Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:
Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias
REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 24-OCT-2019
Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:
Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:
Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010
Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010
Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:
Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:
Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica
REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto
Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:
Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:
Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988
Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07
REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:
Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.
REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
B.O.E.: 12-JUN-2017
Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:
Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 17-DIC-2004
Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:
Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:
Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de

coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)
LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras
LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006
LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas
LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres
LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización
LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno
REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas
ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.
REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 12-MAY-2023

Manipulación de cargas
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo
REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación
LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:
Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:
La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,
Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:
Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio
LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación
LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16
REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-JUN-2016
Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción
Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961
Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:
Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:
Calidad del aire y protección de la atmósfera
LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 16-NOV-2007

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:
Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:
Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.
ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido
LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre,
del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y

Memoria Democrática
B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:
Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental
LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:
Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental
LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.
Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,
B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III
REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
B.O.E.: 14-JUN-2023

Protección frente a la exposición al radón
Código Técnico de la Edificación. DB-HS6
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:
Presupuestos Generales del Estado para el año 2013
LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación
LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio
DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.
ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M..: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:
Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión
ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M..: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:
Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio
LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas
LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas
LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 5-MAR-2002

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:
Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid
ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:
Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 31-ENE-2020

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental
LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A excepción del Título IV "Evaluación ambiental de actividades", los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, POR:
Medidas fiscales y administrativas
LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:
Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 22-DIC-2022

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid
ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

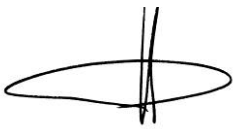
Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M.Costoya Carro GarridoARQUITECTA



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández
ARQUITECTA

ANEXO 5. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

NAOS ARQUITECTURA

Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	Reforma del pabellón polideportivo de la "Ciudad del Fútbol"
Situación	C/ Ramón y Cajal, s/n, 28232
Población	Las Rozas de Madrid, Madrid
Promotor	**Real Federación Española de Fútbol (RFEF)**
Arquitecto	**NAOS 04 ARQUITECTOS S.L.P. Nº Col. 20.165 COAG** Santiago González García Nº Col. 1405 COAG Paula Costoya Carro Nº Col. 3097 COAG Mónica Fernández Garrido Nº Col. 3722 COAG Dirección: Plaza de Charles Darwin nº 3 bajo 15172 Perillo – Oleiros – A Coruña Tel.- 981 169199 naosarquitectos@naos.es
Director de obra	Idem redactores de proyecto
Director de la ejecución	Sin asignar

El control de calidad de las obras incluye:

A. El control de recepción de productos

B. El control de la ejecución

C. El control de la obra terminada

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Publica

competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE se realizarán ensayos y pruebas sobre los productos especificados en este plan o bien ordenados por la dirección facultativa, según lo establecido en la reglamentación vigente.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en este plan o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

ASESORAMIENTO TÉCNICO INSTALACIONES PARA SEGUIMIENTO DE OBRA.

Asesoramiento de un técnico especialista en instalaciones durante toda la dirección de la obra para el control de la ejecución y dirección facultativa de las instalaciones generales y particulares del complejo. Medida la unidad ejecutada según especificaciones del plan de control de calidad del proyecto, con redacción de informes mensuales.

Nº DE LOTES: 1

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

Control del acero para armaduras ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE.

ESTABILIDAD DE BARANDILLAS:

Prueba estática para determinar la fuerza horizontal que resiste una barandilla, según CTE DB SE-AE, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Nº DE LOTES: 1

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES Y LIBRO DEL EDIFICIO

Legalización, puesta en marcha de TODAS las instalaciones contenidas en la obra para cumplimiento de la reglamentación vigente y redacción del libro del edificio. Se incluyen:

- Proyectos, visados, dictámenes, etc., necesarios para la aprobación de las instalaciones ante los

organismos estatales, autonómicos o locales competentes para la autorización de la ejecución y puesta en marcha definitiva de la instalación.

- Redacción de libro del edificio y recopilación de todos los datos necesarios para su elaboración. Medida la unidad ejecutada según especificaciones del plan de control de calidad del proyecto, con redacción posterior de informe y aportación de la documentación de legalización y libro del edificio en formato digital y papel.

Nº DE LOTES: 1

PRUEBA RESISTENCIA ESTANQUEIDAD DE RED DE CALEFACCIÓN

Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de calefacción, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm^2 para comprobar la presión, estanqueidad, caudal, funcionamiento de válvulas, resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm. Incluso emisión de acta de resultados.

Nº DE LOTES: 1

LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Legalización y puesta en marcha de la Instalación eléctrica para cumplimiento de la reglamentación vigente. Se incluyen Proyecto, Visados, Dictámenes etc., necesarios para la aprobación de las instalaciones ante los organismos estatales, autonómicos o locales competentes para la autorización de la ejecución y puesta en marcha definitiva de la instalación.

Nº DE LOTES: 1

PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE SANEAMIENTO

Prueba de estanqueidad en saneamiento de acuerdo a MIB y NTE; incluso emisión del acta de resultados.

Nº DE LOTES: 1

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro ARQUITECTA	Fdo. Santiago González García ARQUITECTO	Fdo. Mónica Fernández Garrido ARQUITECTA

06 ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

5. Planos de las instalaciones previstas

6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

8. Inventario de los residuos peligrosos

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El "Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición" se redacta como documento anexo al Proyecto conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m2). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos
Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos
Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos
Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separase adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

Peligrosos
Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras
Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 1
Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desenconfrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases de colas, resinas, siliconas...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados...

Tabla 2
Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radicaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras			**0,00 m^3**
		Volumen de desbroce	0,00 m^3
		Volumen de excavación	0 m^3
Derribos y demoliciones			**1.200,00 m^2**
	Edificio	Muros de fábrica	1.200,00 m^2
Rehabilitación de edificación			**2.000,00 m^2**
Edificación			**0,00 m^2**
Urbanización			**0,00 m^2**

Tabla 3
Residuos generados por tipo de actuación t/m²

Tipo de residuo					Obra nueva			Rehab.	Demolición						
					Edificación		Urbanización		Edificio		Nave industrial				Viales
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m³	Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta	
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80											
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310	
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							
		17 03 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200							0,1100
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	
	Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250	0,0100
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	

Tabla 4
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m^3	t	m^3	t	m^3	t	m^3	t	m^3	t	m^3
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00
		17 05 04	Tierra y piedras	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0.00	0.00	13,80	7,89	4,20	2,40	0.00	0.00	0.00	0.00	18,00	10,29
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0.00	0.00	158,00	131,67	22,00	18,33	0.00	0.00	0.00	0.00	180,00	150,00
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0.00	0.00	1,20	0,80	3,80	2,53	0.00	0.00	0.00	0.00	5,00	3,33
		17 02 01	Madera	0.00	0.00	48,00	60,00	8,00	10,00	0.00	0.00	0.00	0.00	56,00	70,00
		17 02 02	Vidrio	0.00	0.00	2,40	6,00	0,60	1,50	0.00	0.00	0.00	0.00	3,00	7,50
		17 02 03	Plástico	0.00	0.00	8,52	14,20	4,50	7,50	0.00	0.00	0.00	0.00	13,02	21,70
		20 01 01	Papel y cartón	0.00	0.00	0.00	0.00	15,00	20,00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,00	20,00
		17 03 02	Mezclas bituminosas	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0.00	0.00	32,00	35,56	25,02	27,80	0.00	0.00	0.00	0.00	57,02	63,36
	Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0.00	0.00	28,00	22,40	14,00	11,20	0.00	0.00	0.00	0.00	42,00	33,60
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	0,00	0,00
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0.00	0.00	0,00	0,00	18,00	30,00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,00	30,00

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidas las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y de que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Asimismo, se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3 Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentes.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...

- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.) que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4 Demoliciones

Las tareas de demolición se realizarán preferiblemente empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos que se prevé se generarán durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.
Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.
En cualquiera de los casos se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:

1. Identificación del poseedor.
2. Identificación del productor.
3. Obra de procedencia.
4. Número de licencia.
5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
6. Identificación del gestor de destino.

Tabla 5
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Pétreos	17 01 01	Hormigón	Almacenamiento	Estación de transferencia
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Almacenamiento	Estación de transferencia
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Estación de transferencia
	17 02 01	Madera	Valorización	Estación de transferencia
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Estación de transferencia
	17 02 03	Plástico	Valorización	Estación de transferencia
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Estación de transferencia
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Almacenamiento	Estación de transferencia
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Estación de transferencia
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	-	-
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-

4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Tabla 6
Cantidades límite para separar en fracciones

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en las que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno), la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.

- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

Tabla 7
Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Pétreos	17 01 01	Hormigón	18,00	80,00		X
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	180,00	40,00		X
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	5,00	2,00		X
	17 02 01	Madera	56,00	1,00		X
	17 02 02	Vidrio	3,00	1,00		X
	17 02 03	Plástico	13,02	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	15,00	0,50		X
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	57,02	0,00		X
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	42,00	0,00	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00		X
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El **24%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2014/955/UE) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **no se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

Nota: se han considerado susceptibles de reutilización, reciclaje y recuperación el total de residuos excluyendo residuos peligrosos (LER 17 09 03) y tierra y piedras (LER 17 05 04) según RD 853/2021. Para el cálculo del porcentaje de residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación sobre el total susceptible, se han excluido los residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01), así como todas las fracciones marcadas como mezcladas.

5. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

5.1 Descripción

Descripción
Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración
La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada.
- Depósito de los residuos en instalación autorizada.
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos...).

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.
La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

5.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización de reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para su justificación.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como de evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

5.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligros generados durante la ejecución de la obra. Este espacio quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado

por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actué como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, y al Reglamento CE 1272/2008.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecua recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán el mismo punto donde se general los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc.	Contenedor de basura con ruedas o similar

Residuos pesados: Escombro, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra
Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso de que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

5.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales
Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Demoliciones
En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos:
  Materiales que contienen amianto
  Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

  Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras
Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos:
  Tierra y piedras contaminadas
  Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón
Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tablones para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablones y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos:
  Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc.
  Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.
  Restos de electrodos de soldadura.
  Botellas y bombonas de gas u oxígeno.
  Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones
La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:
  Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
  Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras
Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:
  Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como

productos tóxicos o peligrosos.
Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones
Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:
  Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).
  Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.
  Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas
Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:
  Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.
  Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad
Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:
  Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
  Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.
  Pilas y baterías.

5.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá lleva a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

6 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligros.

Tabla 9
Medio de almacenaje según tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	**Código**	**Designación**	**Tipo**	**Volumen m³**	**Medio**	**Capacidad**
No peligrosos	17 02 03	Plástico	Fraccionado	21,70	Contenedor	12 m³
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	7,50	Contenedor	12 m³
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	Fraccionado	63,36	Contenedor	12 m³
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	3,33	Contenedor	6 m³
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Fraccionado	150,00	Contenedor	12 m³
	17 01 01	Hormigón	Fraccionado	10,29	Contenedor	12 m³
	17 02 01	Madera	Fraccionado	70,00	Contenedor	12 m³
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	20,00	Contenedor	12 m³
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	33,60	Contenedor	12 m³

Capítulo del PEM

Gestión de residuos del Presupuesto de Ejecución Material

Total: 10.555,05 €

1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra						**2.398,65 €**
Naturaleza	**Código**	**ud**	**Designación**	**Precio**	**Cantidad**	**Importe**
1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra	GRNO.2b	t	Clasificación de RCDs en obra	12,31 €	34,70	427,16 €
Pétreos	GRNT.2aa	t	Carga de residuos de hormigón en contenedor o camión	1,05 €	18,00	18,90 €
	GRNT.2ba	t	Carga de residuos de tejas y materiales cerámicos en contenedor o camión	1,76 €	180,00	316,80 €
No pétreos	GRNT.2ca	t	Carga de residuos de metales mezclados en contenedor o camión	0,79 €	5,00	3,95 €
	GRNT.2da	t	Carga de residuos de madera en contenedor o camión	3,16 €	56,00	176,96 €
	GRNT.2eb	t	Carga de residuos de vidrio en contenedor o camión	32,65 €	3,00	97,95 €
	GRNT.2fb	t	Carga de residuos de plástico en contenedor o camión	32,66 €	13,02	425,23 €
	GRNT.2gb	t	Carga de residuos de papel y cartón en contenedor o camión	32,63 €	15,00	489,45 €
	GRNT.2ia	t	Carga de residuos de materiales a base de yeso en contenedor o camión	2,26 €	57,02	128,87 €
Mezclados	GRNT.2ja	t	Carga de residuos de residuos mezclados en contenedor o camión	1,58 €	42,00	66,36 €
Potencialmente peligrosos y basuras	MMRB.2b	u	Contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	247,02 €	1,00	247,02 €

2. Transporte a instalación autorizada						3.599,25 €
Naturaleza	**Código**	**ud**	**Designación**	**Precio**	**Cantidad**	**Importe**
No peligrosos	GRNT.5bc	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 6 m3 hasta 30 km	83,50 €	1,00	83,50 €
			Residuos de metales mezclados		1,00	
	GRNT.5cc	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 12 m3 hasta 30 km.	103,50 €	34,00	3.519,00 €
			Residuos mezclados		3,00	
			Residuos de hormigón		1,00	
			Residuos de tejas y materiales cerámicos		13,00	
			Residuos de madera		6,00	
			Residuos de vidrio		1,00	
			Residuos de plástico		2,00	
			Residuos de papel y cartón		2,00	
			Residuos de materiales a base de yeso		6,00	

3. Depósito de los residuos en instalación autorizada						4.550,90 €
Naturaleza	**Código**	**ud**	**Designación**	**Precio**	**Cantidad**	**Importe**
Pétreos	GRND.1aa	t	Depósito de residuos de hormigón en instalación autorizada	4,00 €	18,00	72,00 €
	GRND.2a	t	Depósito de residuos de materiales cerámicos limpios en instalación autorizada	6,00 €	180,00	1.080,00 €
No pétreos	GRND.3a	t	Depósito de residuos de metales mezclados en instalación autorizada	7,00 €	5,00	35,00 €
	GRND.4a	t	Depósito de residuos de madera en instalación autorizada	15,00 €	56,00	840,00 €
	GRND.5a	t	Depósito de residuos de vidrio en instalación autorizada	30,00 €	3,00	90,00 €
	GRND.6a	t	Depósito de residuos de plástico en instalación autorizada	30,00 €	13,02	390,60 €
	GRND.7a	t	Depósito de residuos de papel y cartón en instalación autorizada	17,00 €	15,00	255,00 €
	GRND.9a	t	Depósito de residuos de materiales a base de yeso en instalación autorizada	15,00 €	57,02	855,30 €
Mezclados	GRND10b	t	Depósito de residuos de residuos mezclados en instalación autorizada	22,00 €	42,00	924,00 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRND11a	u	Depósito de contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	9,00 €	1,00	9,00 €

7 Inventario de los residuos peligrosos

	Tipo Residuo	Código	Densidad t/m²	Cantidad presente ud	m²	t	m³
Generados por la propia actividad							
☐	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8				
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados							
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.							
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.							
☐	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8				
☐	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1				
☐	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5				
Materiales que contienen amianto							
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.							
☐	Materiales de aislamiento que contienen amianto Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto Conductos de aire acondicionado Mantas, cortinas ignífugas Puertas cortafuegos Calorifugado de tuberías con amianto Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto Aislamiento de focos de calor en calderas, hornos Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros, caretas...)	17 06 01*	0,9				
☐	Materiales de construcción que contienen amianto Placas de fibrocemento con amianto Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto Depósitos de fibrocemento con amianto Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto Placas de falso techo que contienen amianto Pavimentos vinílicos que contienen amianto	17 06 05*	0,9				
Materiales que contienen otras sustancias peligrosas							
Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10							
☐	Plomo Tuberías de plomo Pinturas con plomo Baterías	17 04 03	11,2				
☐	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06*	1,5				
☐	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	17 02 04*	0,5				
☐	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0,8				
☐	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03*	0,8				
☐	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*	4				

☐	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		
☐	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*	0,7
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01*	
☐	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	17 09 02*	1
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos			
Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.			
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).			
☐	Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1,25
☐	Pararrayos radiactivos	16 02 09*	1,25
☐	Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10*	1,25
☐	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09. Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluorocarburos.	16 02 11*	1,25
☐	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1,25
☐	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	0,4

Anexo 1
Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	**HP1 Explosivo** Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenceno. **Precaución:** Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	**HP3 Inflamable** Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. **Precaución:** Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	**HP2 Comburente** Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. **Precaución:** Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	**Gas bajo presión** Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas. **Precaución:** No lanzarlas nunca al fuego.
 GHS05	**HP4 Irritante** **HP8 Corrosivo** Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. **Precaución:** No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.



GHS06

HP6 Toxicidad aguda
Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.

Precaución:
Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS07

HP4 Irritación cutánea
HP6 Toxicidad aguda
HP5 Toxicidad especifica
HP13 Sensibilizante
Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

Precaución:
Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

HP5 Toxicidad específica
HP7 Carcinógeno
HP10 Tóxico para la reproducción
HP11 Mutágeno
Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

Precaución:
Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

HP14 Peligroso para el medio ambiente
El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

Manipulación:
Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

Tabla 11
Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
Aerosoles Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Trapos y otros materiales contaminados Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Envases de papel contaminado Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Madera contaminada Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas y fluorescentes Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos Bidón		Restos de electrodos de soldadura.

Pilas Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Santiago González García ARQUITECTO	Fdo. Paula Costoya Carro ARQUITECTA	Fdo. Mónica Fernández Garrido ARQUITECTA

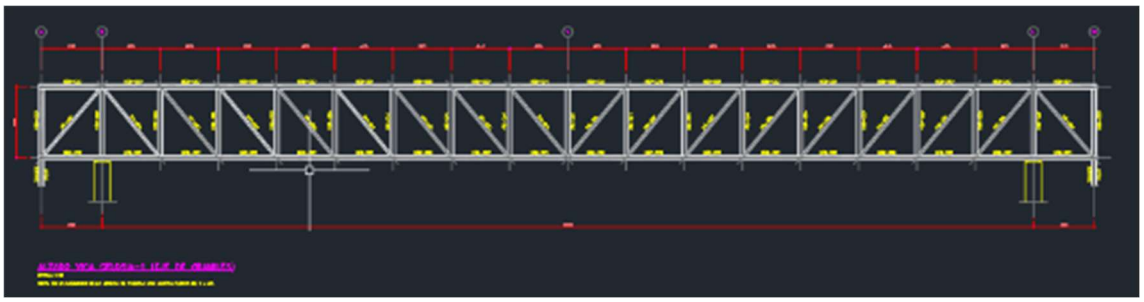
ANEXO 07. INFORME IGNIFUGACIÓN POLIDEPORTIVO

NAOS
ARQUITECTURA

Informe Técnico del Estado de Protección Ignifuga de Pabellón de Futbol Sala en las Instalación de la Real Federación Española de Futbol.

Se realiza visita a las instalaciones de la Real Federación Española de Futbol, en concreto al pabellón de futbol sala con el fin de evaluar en estado de la protección ignifuga de la estructura

La estructura de suportación de la cubierta consta de 10 cerchas principales apoyadas en pilares que están a 3.00 m de las fachadas. Las cerchas tienen una altura de 3.50 m, el cordón superior esta resuelto con un HEB-220 y en las zonas de apoyo pasa a ser HEB-240. El cordón inferior es un HEB-220. Los elementos verticales son IPE-220 separados 2.875 m y las diagonales son IPE-220. Estas cerchas están cubiertas lateralmente mediante paneles de virutas de madera para mejorar la acústica del pabellón, por lo que no se han podido revisar el estado de la protección en su totalidad.



En la parte inferior de las cerchas está la estructura de arriostramiento resuelta mediante HEB-240 en sentido perpendicular a las cerchas cada 5.75 m y en sentido paralelo IPE-140, este entramado de arriostra mediante cruces de San Andrés, UPN-140; entre los ejes B/D: J/L: ½ y 9/10. Toda esta estructura de adiestramiento está protegida mediante pintura.

Existen cuarto lucernarios situados entre los ejes E/F, H/I, 4/5, 7/8.

Se han realizado dos tipos de revisión, las zonas protegidas con mortero Ignifugo se realiza una inspección visual y la estructura `protegida mediante pintura se ha realizado una campaña de determinación de espesores medios de pintura.

Inspección visual estructura protegida mediante mortero de vermiculita:

En rasgos generales la protección presenta tres tipos de patologías:

- Zonas donde no se ha aplicado ningún tipo de protección
- Zonas en las que se ha desprendido la protección bien por el paso de instalación o bien por la disgregación del material por el acceso al mantenimiento de equipos.
- Zonas en las que se ha producido desprendimiento por la entrada de agua.
- Un caso particular son las cerchas que para colocar el revestimiento acústico que las cubre se ha retirado zonas de protección para la colocación de la estructura de suportación de dicho revestimiento.

Análisis de las zonas protegidas con mortero:

Zona 1 Ejes A-B y 8-10:

Se aprecia que las cruces de San Andrés no tienen ninguna protección. La viga que discurre pegada a fachada tampoco tiene protección




Zona 2 Ejes B-C y 8-10:

Las cruces de San Andrés presentan desprendimiento en su protección.





Zona 3 Ejes B-C y 7-8:

Zona protegida con pintura sin aparentes zonas dañadas, se analiza en anexo 1.

Zona 4 Ejes A-B y 7-8:

Pilar y viga de fachada con faltas de protección, cercha eje 7 con desprendimiento de material






Zona 5 Ejes B-D y 6-7:

Zona protegida con pintura sin aparentes zonas dañadas, se analiza en anexo 1.



Zona 6 Ejes A-B y 6-7:

Faltas en viga de fachada, pilar y cercha:





Zona 7 Ejes B-D y 5-6:

Zona protegida con pintura sin aparentes zonas dañadas, se analiza en anexo 1.



Zona 8 Ejes A-B y 5-6:

Presenta falta de protección en cercha Nº5 tanto en el cordón inferior como en las verticales, Viga de fachada y viga en el eje B.





Zona 9 Ejes B-C y 4-5:

Zona protegida con pintura, presenta desprendimiento de algunas zonas de pintura




Zona 10 Ejes A-B y 4-5:

Desprendimiento de protección en cercha 4 por paso de instalaciones y disgregación por paso mantenimiento.





Zona 11 Ejes B-C y 3-4:

Zona protegida con pintura sin aparentes zonas dañadas, se analiza en anexo 1.



Zona 12 Ejes A-B y 3-4:

Desprendimiento protección en cercha 3 y en vigas A y B.

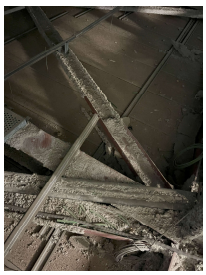







Zona 13 Ejes B-C y 1-3 y Zona 14 Ejes A-B y 1-3:

Zona de difícil acceso, pero se observan patologías similares con falta de protección en vigas, pilares y cruces de San Andrés.



Zona 15 Ejes J-L y 8-10:

Falta protección en cercha9 y existen equipos eléctricos






Zona 16 Ejes L-M y 8-10:

Falta de protección en vigas de fachada y cercha B






Cerchas:

Las cerchas al estar revestidas de tableros de virutas de madera no se pueden observar en su totalidad, pero se aprecian faltas de protección en los pasos de la estructura auxiliar de suportación del revestimiento además de desprendimientos parciales. También se observa que se han procedido a alguna reparación puntual de la protección.









Lucernarios:

En general los lucernarios presentan desprendimientos del revestimiento tanto por paso de instalaciones como por filtraciones de agua procedentes de la cubierta.

L1:





L2:





L3:





L4:





Conclusiones:

Una vez revisada la instalación se puede concluir que la protección de la estructura mediante la proyección de mortero de lana de roca se encuentra en general en buen estado sin embargo presenta numerosas faltas de revestimiento debido al paso de instalaciones, filtraciones de agua y disgregación por las labores de mantenimiento. Estas faltas de protección hacen que en caso de incendio no se puede garantizar la integridad de la estructura ya que como se pueden apreciar en las fotografías existen vigas enteras sin protección, nudos, partes de las cerchas, también afecta al arrostramiento de la estructura con lo cual, aunque la gran mayoría de la estructura está protegida, si tenemos puntos singulares que pueden verse afectados por un incendio la estructura colapsara ya que se desestabilizara.

En cuanto a la protección con pintura se encuentra en mejor estado, pero también se han observado problemas por entrada de agua o zonas que no tienen el espesor requerido o simplemente falta la protección.

Se realizo una campaña de auscultación del espesor de la pintura de protección, se adjunta en el Anexo 2 cuadro con los espesores

Actuaciones:

Una vez analizado lo expuesto anteriormente para conseguir una protección R-90 de la estructura. Se proponen dos tipos de actuación dependiendo de la protección existente.

Zonas protegidas con pintura:

- Se procederá al fijado y eliminación de toda la protección existente.
- Una mano de imprimación C POX Primer
- Aplicación de 3 manos pintura de protección SC4
- Aplicación de 1 mano de pintura esmalte C Thane S250

Zona protegida con mortero de lana de roca

Aplicación de puente de unión sobre el mortero existente. Isofix TS

Se procederá a la proyección de mortero de lana de roca en las zonas donde presenta falta de revestimiento. Lana Tecwool F.

Se adjuntan en el Anexo 4 las fichas técnicas de los materiales utilizados.

Debido a la dificultad de acceso a las zonas a reparar que realizaran los trabajos mediante descuelgue vertical tanto los trabajos de pintura como de proyección de mortero.

Para ejecutar los trabajos descritos en el informe para conseguir la certificación CTi del bajo cubierta del pabellón de la federación de futbol, se utilizarán las técnicas recogidas en el R.D. 2177 trabajos temporales en altura, más concretamente las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas.

Los trabajadores deberán estar formados en estas técnicas, especificando que dominan la progresión dinámica y la progresión bajo estructura recogidas en el manual de Anetva.

Se deberá tener prevista la necesidad de evacuar y rescatar al trabajador en la peor situación prevista, esto es alejado de la cabecera de la instalación y suspendido de un elemento estructural.

Se deberá balizar y proteger la zona inferior afectada por los trabajos.

Una vez terminados los trabajos se intentará retirar los restos de mortero que hayan quedado sueltos en el falso techo, pero no se puede garantizar que se retire todo el material sobrante

Duración de los trabajos:

Para calcular la duración de los trabajos se ha divido en seis zonas de actuación.

Zona A: Correspondiente a la parte izquierda del pabellón donde se encuentra las máquinas de climatización y ventilación, esa zona se tratará con mortero. Se realiza con el equipo 1. Duración tres semanas

Zona B: Zona Correspondiente a parte del fondo se tratará con mortero. Se realiza con el equipo 2 y el equipo 3 de descuelgues. Duración tres semanas

Zona C: Correspondiente a la parte derecha del pabellón, esa zona se tratará con mortero. Se realiza con el equipo 2 y el equipo 3 de descuelgues. Duración tres semanas

Zona D: Correspondiente a la zona sobre las gradas, se tratará con mortero Se realiza con el equipo 1 y el equipo 4 de descuelgues. Duración tres semanas

Zona E: Correspondiente a la estructura de arriostramiento sobre la pista, se tratará con pintura. Se realiza con el equipo 4 de descuelgues. Duración tres semanas

Zona F: Correspondiente a los lucernarios. Se realiza con el equipo 1. Duración tres semanas

	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana	9ª Semana	10ª Semana	11ª Semana
Zona A	Equipo 5	Equipo 1	Equipo 1	Equipo 1							Equipo 5
Zona B	Equipo 5	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3							Equipo 5
Zona C	Equipo 5				Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3				Equipo 5
Zona D	Equipo 5							Equipo 2 Equipo 4	Equipo 2 Equipo 4	Equipo 2 Equipo 4	Equipo 5
Zona E	Equipo 5	Equipo 4	Equipo 4	Equipo 4	Equipo 4						Equipo 5
Zona F	Equipo 5				Equipo 1	Equipo 1	Equipo 1				Equipo 5

Equipo 1	Proyeccion de mortero 2 operarios
Equipo 2	Proyeccion de mortero 2 operarios
Equipo 3	Equipo de descuelgue 2 operarios
Equipo 4	Equipo de descuelgue 2 operarios
Equipo 5	Colocacion y retirada de anclajes

Alcance de la actuación:

Se estima que se actuará en el 30% de la estructura en las zonas donde se proyectará mortero y en el 100% de las zonas donde se protegerá con pintura. La medición total de la estructura son 7.543.68 ml de perfiles con que se actuara en 2.765 ml aproximadamente. Se adjunta en el Anexo 6 la medición total de la estructura.

RESUMEN DE DOCUMENTACION APORTADA

ANEXO 1: Plano de situación de las zonas revisadas

ANEXO 2: Estudio de espesores medios de protección existentes

ANEXO 3: Estudio de espesores medios de protección a aplicar

ANEXO 4: Fichas Técnicas de materiales

ANEXO 5: Planificación

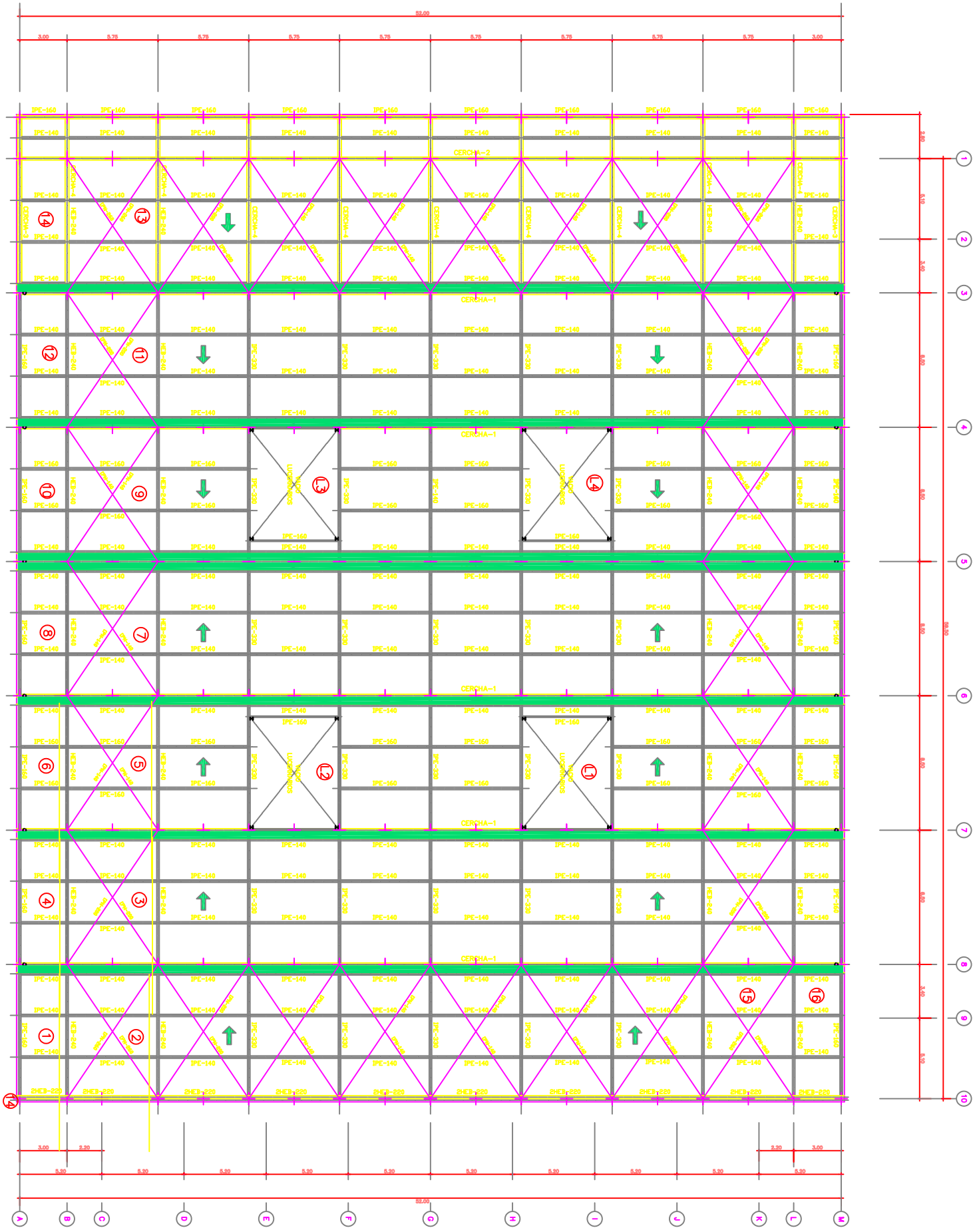
ANEXO 6: Medición.

ANEXO 1

Plano de situación de las zonas revisadas

PLANTA DE CUBIERTA (NIVEL SUPERIOR)

ESCALA 1:100



ANEXO 2

Estudio de espesores medios de protección existentes

CISA
CONTROL IGNÍFUGO

CONTROL MICRAJE y ESPESORES

EMPRESA CLECE
OBRA POLODEPORTIVO RFEF
FECHA 10/06/2024

RESISTENCIA AL FUEGO R-90	La separacion entre los puntos A y B ha de ser de al aproximadamente un metro

Posición	Tipo de perfil	masividad	espesor	A-1	B-1			C-1	D-1	Media 1	A-2	B-2		C-2	D-2	Media 2	A-3	B-3	C-3	D-3	Media 3	A-4		B-4	C-4	Media 4	A-5	B-5	Media 5	A-6	B-6	Media 6	A-7	B-7	Media 7	A-8	B-8	Media 8	MEDIA PERFIL	FALTA
Pintura (Interchar 1120)																																								
Viga 3-4 C-D	HEB-240	131	**1.345,00**	309,00						**309,00**	923,00					**923,00**	740,00				**740,00**	403,00				**403,00**	320,00		**320,00**	448,00		**448,00**	499,00		**499,00**	553,00		**553,00**	**524,38**	
Diagonales 3-4 C-D	UPN-200	205	**1.950,00**	460,00						**460,00**	406,00					**406,00**	473,00				**473,00**	429,00				**429,00**													**442,00**	
Diagonales 3-4 C-D	UPN-200	205	**1.950,00**	396,00						**396,00**	303,00					**303,00**	405,00				**405,00**	360,00				**360,00**													**366,00**	
Viga 3-4 D-E	IPE-200	270	**2.560,00**	234,00	410,00					**322,00**	662,00	922,00		553,00		**712,33**	397,00	421,00			**409,00**																		**481,11**	
Viga 7-8 J-K	HEB-240	131	**1.345,00**	308,00						**308,00**	410,00					**410,00**	632,00				**632,00**	216,00				**216,00**	305,00		**305,00**	342,00		**342,00**	586,00		**586,00**	310,00		**310,00**	**388,63**	
Diagonales 7-8 J-L	UPN-200	205	**1.950,00**	664,00						**664,00**	593,00					**593,00**	307,00				**307,00**	329,00				**329,00**	327,00		**327,00**										**444,00**	
Viga 7-8 I	IPE-200	270	**2.560,00**	198,00	250,00					**224,00**	600,00					**600,00**	480,00				**480,00**	342,00		330,00		**336,00**													**410,00**	
		MEDIA	**1.951,43**																																				**436,59**	MEDIA
LANA (TECWOOL)																																								
Portico 3 A-B																																								
Pilar	HEB 400	97	**18,00**	12,00	13,00			12,00		**12,33**	24,00	16,00		12,00	15,00	**16,75**	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	16,00		16,00	20,00	**17,33**													**11,60**	
Diagonal	IPE 220	254	**27,00**	16,00	22,00			20,00	21,00	**19,75**	20,00	24,00		25,00		**23,00**	20,00	28,00	25,00	30,00	**25,75**																		**22,83**	
Pilar	HEB 220	139	**22,00**	14,00	15,00			20,00	21,00	**17,50**	32,00	26,00		32,00	22,00	**28,00**	22,00	13,00	12,00	19,00	**16,50**																		**20,67**	
Portico 4 B																																								
Diagonal	IPE 220	254	**27,00**	16,00	25,00			24,00	19,00	**21,00**	15,00	15,00		20,00		**16,67**	33,00	38,00	51,00		**40,67**																		**26,11**	
Portico 8 K																																								
Pilar	HEB 220	139	**22,00**	17,00	20,00			31,00	12,00	**20,00**	30,00	26,00	35,00	30,00	25,00	**29,20**																							**24,60**	
Diagonal	IPE 220	254	**27,00**	12,00	10,00			12,00	12,00	**11,50**	21,00	23,00	21,00	24,00		**22,25**	32,00	32,00	41,00	33,00	**34,50**	30,00	36,00	33,00	40,00	**34,75**													**25,75**	
Portico 10 L-J																																								
Pilar	HEB 160	169	**24,00**	33,00	30,00			22,00		**28,33**	26,00	26,00	15,00	21,00		**22,00**																							**25,17**	
Viga	2HEB 160	114	**20,00**								18,00	15,00	16,00	20,00	24,00	**18,60**																							**18,60**	
Lucernario																																								
6-7 F-E																																								
Viga	IPE 330	200	**25,00**	33,00	35,00	22,00	32,00	31,00		**30,60**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**																		**10,20**	
Pilar	HEB 200	147	**23,00**	44,00	59,00	60,00	40,00	15,00	12,00	**38,33**																													**38,33**	
		MEDIA	**23,50**																																				**22,39**	MEDIA

ANEXO 3

Estudio de espesores medios de protección a aplicar

CLIENTE:	ABRAKE - CLECE
OBRA:	POLIDEPORTIVO RFEF
DESCRIPCION:	LANA Y PINTURA INTUMESCENTE
FECHA:	martes, 19 de noviembre de 2024
CONTACTO:	
TELEFONO:	
EMAIL:	

CISA
CONTROL IGNÍFUGO

VERSION 10-04-24

Nomenclatura Perfiles / *Profiles Naming*

Perfil cuadrado y rectangular / *Square & Rectangular Hollow Section*
Ø Perfil circular / *Circular Hollow Section*
L Perfil en L / *L Profile*
T Perfil en T / *T Profile*
W Perfil americano / *American Profile*
CF Perfiles Correas / *Steel Belts*
BOYD Perfil Alveolar / *Castellated Profile*
UB/UC Perfiles británicos / *British Profiles*

ABRAKE

Total m²	*6.089,52*	*M2*
Total Metros Lineales	*6.983,48*	*ML*
Total Kg. Hierro	*260.202,79*	*KG*

Resistencia al fuego: **R-90** LANA

Ubicación	Leer celda	Tipo perfil	Und.	Longitud (m)	m.l.	Caras	Perfil	Desarrollo (m)	m²	Kg/m	Total Kg	m⁻¹ parcial	m⁻¹ acumulada		TECWOOL F			A (m²)
	Medicion Informe													% m2	Esp. (mm)	consumo	% espesor	(m²)
RFEF.01.01	Cruces San Andres																	
	Entre ejes B-D												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes D-E												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes E-F												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes F-G												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes G-H												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes H-I												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes I-J												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	Entre ejes J-L												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	1-3	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	8-10	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,00	26	26,09	0,04	0,0020
	5% sobre medicion teorica	UPN 140	0,05	533,52	26,68	4	VIGA	0,49	13,04	16	426,816	240	3131	0,00	26	33,92	0,06	0,0020
RFEF.01.02	Entre eje 0-1												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	Entre eje 1-3												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016

	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	Entre eje 3-4												#N/D	0,00				#N/D
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	Entre eje 5-6												0	0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	Entre eje 7-8												#N/D	0,00				#N/D
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	Entre eje 8-9												0	0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	EJE 3												0	0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	EJE 4												0	0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016

	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	EJE 5													0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	B-D	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	D-E	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	E-F	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	F-G	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	G-H	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	H-I	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	I-J	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	K-L	IPE 140	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,55	6,34	12,9	148,35	335	2123	0,00	28	17,74	0,03	0,0016
	L-M	IPE 140	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,55	3,31	12,9	77,4	335	1108	0,00	28	9,26	0,02	0,0016
	EJE 6													0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	EJE 7													0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	EJE 8													0,00				#¡DIV/0!
	A-B	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	B-D	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	D-E	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	E-F	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	F-G	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	G-H	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	H-I	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	I-J	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	K-L	IPE 140	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,55	3,17	12,9	74,175	335	1061	0,00	28	8,87	0,01	0,0016
	L-M	IPE 140	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,55	1,65	12,9	38,7	335	554	0,00	28	4,63	0,01	0,0016
	Eje G													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 4-5	IPE 140	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,55	4,68	12,9	109,65	335	1569	0,00	28	13,11	0,02	0,0016
	5% sobre medicion teorica	IPE 140	0,05	944,50	47,23	4	VIGA	0,55	26,02	12,9	609,2025	335	8717	0,00	28	72,86	0,12	0,0016
RFEF.01.03	EJE M												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	3-4	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	4-5	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	5-6	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	6-7	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	7-8	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	8-9	IPE 160	1	3,40	3,40	4	VIGA	0,62	2,12	15,8	53,72	310	657	0,00	28	5,93	0,01	0,0020
	9-10	IPE 160	1	5,10	5,10	4	VIGA	0,62	3,18	15,8	80,58	310	985	0,00	28	8,90	0,02	0,0020
	EJE A												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	3-4	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	4-5	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	5-6	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	6-7	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	7-8	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	8-9	IPE 160	1	3,40	3,40	4	VIGA	0,62	2,12	15,8	53,72	310	657	0,00	28	5,93	0,01	0,0020
	9-10	IPE 160	1	5,10	5,10	4	VIGA	0,62	3,18	15,8	80,58	310	985	0,00	28	8,90	0,02	0,0020
	Entre eje 4-5												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	IPE 160	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,62	3,74	15,8	94,8	310	1159	0,00	28	10,47	0,02	0,0020

	B-D	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	D-E	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	F-G	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	G-H	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	I-J	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	K-L	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	L-M	IPE 160	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,62	3,74	15,8	94,8	310	1159	0,00	28	10,47	0,02	0,0020
	Entre eje 6-7												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	IPE 160	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,62	3,74	15,8	94,8	310	1159	0,00	28	10,47	0,02	0,0020
	B-D	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	D-E	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	F-G	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	G-H	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	I-J	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	K-L	IPE 160	2	5,75	11,50	4	VIGA	0,62	7,16	15,8	181,7	310	2221	0,00	28	20,06	0,03	0,0020
	L-M	IPE 160	2	3,00	6,00	4	VIGA	0,62	3,74	15,8	94,8	310	1159	0,00	28	10,47	0,02	0,0020
	EJE 0												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
	B-D	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	D-E	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	E-F	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	F-G	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	G-H	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	H-I	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	I-J	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	K-L	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	L-M	IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
	Lucernario 1	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	Lucernario 2	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	Lucernario 3	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	Lucernario 4	IPE 160	1	5,75	5,75	4	VIGA	0,62	3,58	15,8	90,85	310	1110	0,00	28	10,03	0,02	0,0020
	CERCHA 3					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje A					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	Verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	3,62	3,62	4	VIGA	0,62	2,26	15,8	57,196	310	699	0,00	28	6,31	0,01	0,0020
	Diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje M					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	Verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	3,62	3,62	4	VIGA	0,62	2,26	15,8	57,196	310	699	0,00	28	6,31	0,01	0,0020
	Diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	CERCHA 4					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje B					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje C					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje D					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje E					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020

	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje F					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje G					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje H					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje I					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje J					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	Eje L					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	verticales	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
		IPE 160	1	2,62	2,62	4	VIGA	0,62	1,63	15,8	41,396	310	506	0,00	28	4,57	0,01	0,0020
	diagonales	IPE 160	1	4,67	4,67	4	VIGA	0,62	2,91	15,8	73,786	310	902	0,00	28	8,15	0,01	0,0020
	ALZADO ALINEACION 0					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Cordon superior	IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
		IPE 160	16	2,88	46,08	4	VIGA	0,62	28,71	15,8	728,064	310	8899	0,00	28	80,38	0,14	0,0020
		IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
	Cordon Inferior	IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
		IPE 160	16	2,88	46,08	4	VIGA	0,62	28,71	15,8	728,064	310	8899	0,00	28	80,38	0,14	0,0020
		IPE 160	1	3,00	3,00	4	VIGA	0,62	1,87	15,8	47,4	310	579	0,00	28	5,23	0,01	0,0020
	ALZADO ALINEACION A (Tramo 1)					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Diagonales	IPE 160	1	3,92	3,92	4	VIGA	0,62	2,44	15,8	61,936	310	757	0,00	28	6,84	0,01	0,0020
	Verticales					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje 1	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
	Eje 3	IPE 160	1	3,62	3,62	4	VIGA	0,62	2,26	15,8	57,196	310	699	0,00	28	6,31	0,01	0,0020
	Eje 4 y 5	IPE 160	2	3,28	6,56	4	VIGA	0,62	4,09	15,8	103,648	310	1267	0,00	28	11,44	0,02	0,0020
	Cordon Inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	3	8,50	25,50	4	VIGA	0,62	15,89	15,8	402,9	310	4925	0,00	28	44,48	0,08	0,0020
	Cordon Superior	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
	ALZADO ALINEACION M (Tramo 1)					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Diagonales	IPE 160	1	3,92	3,92	4	VIGA	0,62	2,44	15,8	61,936	310	757	0,00	28	6,84	0,01	0,0020
	Verticales					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje 1	IPE 160	1	3,72	3,72	4	VIGA	0,62	2,32	15,8	58,776	310	718	0,00	28	6,49	0,01	0,0020
	Eje 3	IPE 160	1	3,62	3,62	4	VIGA	0,62	2,26	15,8	57,196	310	699	0,00	28	6,31	0,01	0,0020
	Eje 4 y 5	IPE 160	2	3,28	6,56	4	VIGA	0,62	4,09	15,8	103,648	310	1267	0,00	28	11,44	0,02	0,0020
	Cordon Inferior	IPE 160	1	2,80	2,80	4	VIGA	0,62	1,74	15,8	44,24	310	541	0,00	28	4,88	0,01	0,0020
		IPE 160	3	8,50	25,50	4	VIGA	0,62	15,89	15,8	402,9	310	4925	0,00	28	44,48	0,08	0,0020
	Cordon Superior	IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020
		IPE 160	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,62	5,30	15,8	134,3	310	1642	0,00	28	14,83	0,03	0,0020

	ALZADO ALINEACION A (Tramo 2)					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Dordon superior	IPE 160	4	8,50	34,00	4	VIGA	0,62	21,18	15,8	537,2	310	6566	0,00	28	59,31	0,10	0,0020
	Cordon Inferior	IPE 160	4	8,50	34,00	4	VIGA	0,62	21,18	15,8	537,2	310	6566	0,00	28	59,31	0,10	0,0020
	Verticales					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje 6	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 7	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 8	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 10	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	ALZADO ALINEACION M (Tramo 2)					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Dordon superior	IPE 160	4	8,50	34,00	4	VIGA	0,62	21,18	15,8	537,2	310	6566	0,00	28	59,31	0,10	0,0020
	Cordon Inferior	IPE 160	4	8,50	34,00	4	VIGA	0,62	21,18	15,8	537,2	310	6566	0,00	28	59,31	0,10	0,0020
	Verticales					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje 6	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 7	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 8	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	Eje 10	IPE 160	1	3,28	3,28	4	VIGA	0,62	2,04	15,8	51,824	310	633	0,00	28	5,72	0,01	0,0020
	5% sobre medicion teorica	IPE 160	0,05	1001,36	50,07	4	VIGA	0,62	31,19	15,8	791,0744	310	9670	0,01	28	87,34	0,15	0,0020
RFEF.10.04	PLANTA CUBIERTA												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	EJE A												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE B													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE D													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE E													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE F													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE G													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE H													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024

	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE I													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE J													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE L													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	EJE M													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 4-5	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 5-6	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 6-7	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 7-8	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	Entre 8-10	IPE 180	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,70	5,93	18,8	159,8	291	1727	0,00	27	16,02	0,03	0,0024
	5% sobre medicion teorica	IPE 180	0,05	561,00	28,05	4	VIGA	0,70	19,58	18,8	527,34	291	5697	0,00	27	52,86	0,09	0,0024
RFEF.01.05	PLANTA CUBIERTA												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	EJE B												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 3-4	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 4-5	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 5-6	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 6-7	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 7-8	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 8-10	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	EJE L													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 4-5	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 5-6	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 6-7	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 7-8	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	Entre 8-10	IPE 200	1	8,50	8,50	4	VIGA	0,77	6,53	22,4	190,4	270	1763	0,00	27	17,63	0,03	0,0028
	LUCERNARIO 1	IPE 200	4	7,35	29,40	4	VIGA	0,77	22,58	22,4	658,56	270	6096	0,00	27	60,96	0,10	0,0028
		IPE 200	2	5,57	11,14	4	VIGA	0,77	8,56	22,4	249,536	270	2310	0,00	27	23,10	0,04	0,0028
	LUCERNARIO 2	IPE 200	4	7,35	29,40	4	VIGA	0,77	22,58	22,4	658,56	270	6096	0,00	27	60,96	0,10	0,0028
		IPE 200	2	5,57	11,14	4	VIGA	0,77	8,56	22,4	249,536	270	2310	0,00	27	23,10	0,04	0,0028
	LUCERNARIO 3	IPE 200	4	7,35	29,40	4	VIGA	0,77	22,58	22,4	658,56	270	6096	0,00	27	60,96	0,10	0,0028
		IPE 200	2	5,57	11,14	4	VIGA	0,77	8,56	22,4	249,536	270	2310	0,00	27	23,10	0,04	0,0028
	LUCERNARIO 4	IPE 200	4	7,35	29,40	4	VIGA	0,77	22,58	22,4	658,56	270	6096	0,00	27	60,96	0,10	0,0028
		IPE 200	2	5,57	11,14	4	VIGA	0,77	8,56	22,4	249,536	270	2310	0,00	27	23,10	0,04	0,0028
	5% sobre medicion teorica	IPE 200	0,05	264,16	13,21	4	VIGA	0,77	10,14	22,4	295,8592	270	2739	0,00	27	27,39	0,05	0,0028
RFEF.01.06	CERCHA 1												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje 3												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	Eje 4													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	Eje 5													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	2	4,61	9,22	4	VIGA	0,85	7,82	26,2	241,564	254	1986	0,00	27	21,11	0,04	0,0033
		IPE 220	32	4,53	144,96	4	VIGA	0,85	122,93	26,2	3797,952	254	31223	0,02	27	331,90	0,56	0,0033

		IPE 220	2	4,61	9,22	4	VIGA	0,85	7,82	26,2	241,564	254	1986	0,00	27	21,11	0,04	0,0033
	Eje 6													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	Eje 7													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	Eje 8													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	CERCHA 2													0,00				#¡DIV/0!
	Eje 1													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
		IPE 220	16	4,53	72,48	4	VIGA	0,85	61,46	26,2	1898,976	254	15612	0,01	27	165,95	0,28	0,0033
		IPE 220	1	4,61	4,61	4	VIGA	0,85	3,91	26,2	120,782	254	993	0,00	27	10,56	0,02	0,0033
	5% sobre medicion teorica	IPE 220	0,05	653,60	32,68	4	VIGA	0,85	27,71	26,2	856,216	254	7039	0,00	27	74,82	0,13	0,0033
RFEF.01.07	Eje E												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 3-4	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 4-5	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 5-6	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 6-7	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 7-8	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 8-9	IPE 330	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,25	4,26	49,1	166,94	200	853	0,00	25	10,66	0,02	0,0063
	Entre 9-10	IPE 330	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,25	6,40	49,1	250,41	200	1279	0,00	25	15,99	0,03	0,0063
	Eje F													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 4-5	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 5-6	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 6-7	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 7-8	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 8-9	IPE 330	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,25	4,26	49,1	166,94	200	853	0,00	25	10,66	0,02	0,0063
	Entre 9-10	IPE 330	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,25	6,40	49,1	250,41	200	1279	0,00	25	15,99	0,03	0,0063
	Eje E													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 5-6	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 6-7	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 7-8	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 8-9	IPE 330	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,25	4,26	49,1	166,94	200	853	0,00	25	10,66	0,02	0,0063
	Entre 9-10	IPE 330	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,25	6,40	49,1	250,41	200	1279	0,00	25	15,99	0,03	0,0063
	Eje H													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 4-5	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 5-6	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 6-7	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 7-8	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 8-9	IPE 330	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,25	4,26	49,1	166,94	200	853	0,00	25	10,66	0,02	0,0063
	Entre 9-10	IPE 330	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,25	6,40	49,1	250,41	200	1279	0,00	25	15,99	0,03	0,0063
	Eje I													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 3-4	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 4-5	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 5-6	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 6-7	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 7-8	IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Entre 8-9	IPE 330	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,25	4,26	49,1	166,94	200	853	0,00	25	10,66	0,02	0,0063
	Entre 9-10	IPE 330	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,25	6,40	49,1	250,41	200	1279	0,00	25	15,99	0,03	0,0063
	CERCHA 3													0,00				#¡DIV/0!
	Eje A													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje M													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	CERCHA 4													0,00				#¡DIV/0!

	Eje B													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje D													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje E													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje F													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje G													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje H													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje I													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje J													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	Eje L													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	ALZADO A (Tramo 1)	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	ALZADO M (Tramo 1)	IPE 330	1	2,80	2,80	4	VIGA	1,25	3,51	49,1	137,48	200	702	0,00	25	8,78	0,01	0,0063
		IPE 330	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,25	10,66	49,1	417,35	200	2132	0,00	25	26,65	0,05	0,0063
	5% sobre medicion teorica	IPE 330	0,05	393,40	19,67	4	VIGA	1,25	24,67	49,1	965,797	200	4933	0,00	25	61,67	0,10	0,0063
RFEF.01.08	ALZADO ALINEACION 0												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Verticales	HEB 160	19	3,72	70,68	4	VIGA	0,92	64,88	42,6	3010,968	169	10965	0,01	24	155,72	0,26	0,0054
	5% sobre medicion teorica	HEB 160	0,05	70,68	3,53	4	VIGA	0,92	3,24	42,6	150,5484	169	548	0,00	24	7,79	0,01	0,0054
RFEF.01.09	Eje 10												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	A-B	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	B-D	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	D-E	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	E-F	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	F-G	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	G-H	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	H-I	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	I-J	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	K-L	HEB 220	2	5,75	11,50	4	VIGA	1,27	14,61	71,5	822,25	139	2030	0,00	22	32,13	0,05	0,0091
	L-M	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	CERCHA 1													0,00				#¡DIV/0!
	EJE 3													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,50	66,50	4	VIGA	1,27	84,46	71,5	4754,75	139	11739	0,01	22	185,80	0,31	0,0091
	EJE 4													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,50	66,50	4	VIGA	1,27	84,46	71,5	4754,75	139	11739	0,01	22	185,80	0,31	0,0091
	EJE 5													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
		HEB 220	24	2,88	69,12	4	VIGA	1,27	87,78	71,5	4942,08	139	12202	0,01	22	193,12	0,33	0,0091

		HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
		HEB 220	32	2,88	92,16	4	VIGA	1,27	117,04	71,5	6589,44	139	16269	0,02	22	257,50	0,44	0,0091
		HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	Verticales	HEB 220	38	3,50	133,00	4	VIGA	1,27	168,91	71,5	9509,5	139	23478	0,03	22	371,60	0,63	0,0091
	EJE 6													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,50	66,50	4	VIGA	1,27	84,46	71,5	4754,75	139	11739	0,01	22	185,80	0,31	0,0091
	EJE 7													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,50	66,50	4	VIGA	1,27	84,46	71,5	4754,75	139	11739	0,01	22	185,80	0,31	0,0091
	EJE 8													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,50	66,50	4	VIGA	1,27	84,46	71,5	4754,75	139	11739	0,01	22	185,80	0,31	0,0091
	CERCHA 2													0,00				#¡DIV/0!
	EJE 1													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	12	2,88	34,56	4	VIGA	1,27	43,89	71,5	2471,04	139	6101	0,01	22	96,56	0,16	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Cordon inferior	HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
		HEB 220	16	2,88	46,08	4	VIGA	1,27	58,52	71,5	3294,72	139	8135	0,01	22	128,75	0,22	0,0091
		HEB 220	1	3,00	3,00	4	VIGA	1,27	3,81	71,5	214,5	139	530	0,00	22	8,38	0,01	0,0091
	Verticales	HEB 220	19	3,35	63,65	4	VIGA	1,27	80,84	71,5	4550,975	139	11236	0,01	22	177,84	0,30	0,0091
	ALZADO ALINEACION 10													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon Superior	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	1,65	3,30	4	VIGA	1,27	4,19	71,5	235,95	139	583	0,00	22	9,22	0,02	0,0091
		HEB 220	2	5,20	10,40	4	VIGA	1,27	13,21	71,5	743,6	139	1836	0,00	22	29,06	0,05	0,0091
		HEB 220	2	1,75	3,50	4	VIGA	1,27	4,45	71,5	250,25	139	618	0,00	22	9,78	0,02	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	1,78	3,56	4	VIGA	1,27	4,52	71,5	254,54	139	628	0,00	22	9,95	0,02	0,0091
		HEB 220	2	5,20	10,40	4	VIGA	1,27	13,21	71,5	743,6	139	1836	0,00	22	29,06	0,05	0,0091
		HEB 220	2	1,65	3,30	4	VIGA	1,27	4,19	71,5	235,95	139	583	0,00	22	9,22	0,02	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	Cordon Inferior	HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	1,65	3,30	4	VIGA	1,27	4,19	71,5	235,95	139	583	0,00	22	9,22	0,02	0,0091
		HEB 220	2	5,20	10,40	4	VIGA	1,27	13,21	71,5	743,6	139	1836	0,00	22	29,06	0,05	0,0091
		HEB 220	2	1,75	3,50	4	VIGA	1,27	4,45	71,5	250,25	139	618	0,00	22	9,78	0,02	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091

		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	1,78	3,56	4	VIGA	1,27	4,52	71,5	254,54	139	628	0,00	22	9,95	0,02	0,0091
		HEB 220	2	5,20	10,40	4	VIGA	1,27	13,21	71,5	743,6	139	1836	0,00	22	29,06	0,05	0,0091
		HEB 220	2	1,65	3,30	4	VIGA	1,27	4,19	71,5	235,95	139	583	0,00	22	9,22	0,02	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	2,88	5,76	4	VIGA	1,27	7,32	71,5	411,84	139	1017	0,00	22	16,09	0,03	0,0091
		HEB 220	2	3,00	6,00	4	VIGA	1,27	7,62	71,5	429	139	1059	0,00	22	16,76	0,03	0,0091
	5% sobre medicion teorica	HEB 220	0,05	1582,39	79,12	4	VIGA	1,27	100,48	71,5	5657,04425	139	13967	0,02	22	221,06	0,37	0,0091
RFEF.01.10	Eje B												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Eje D													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Eje J													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Eje L													0,00				#¡DIV/0!
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,00	22	25,81	0,04	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,00	22	10,32	0,02	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,00	22	15,48	0,03	0,0105
	CERCHA 1													0,00				#¡DIV/0!
	EJE 3													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105
	EJE 4													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105
	EJE 5													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	8	2,88	23,04	4	VIGA	1,38	31,80	83,2	1916,928	131	4165	0,01	22	69,95	0,12	0,0105
	EJE 6													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105
	EJE 7													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105
	EJE 8													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105
	CERCHA 2													0,00				#¡DIV/0!
	EJE 1													0,00				#¡DIV/0!
	Cordon superior	HEB 240	4	2,88	11,52	4	VIGA	1,38	15,90	83,2	958,464	131	2083	0,00	22	34,97	0,06	0,0105

	5% sobre medicion teorica	HEB 240	0,05	330,16	16,51	4	VIGA	1,38	22,78	83,2	1373,4656	131	2984	0,00	22	50,12	0,08	0,0105
RFEF.01.11	CERCHA 3												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Eje A												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	9,02	18,04	4	VIGA	0,37	6,75	27,4	494,296	107	723	0,00	19	12,82	0,02	0,0035
	Eje M												0	0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	9,02	18,04	4	VIGA	0,37	6,75	27,4	494,296	107	723	0,00	19	12,82	0,02	0,0035
	ALZADO ALINEACION 10												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	6,29	12,58	4	VIGA	0,37	4,70	27,4	344,692	107	504	0,00	19	8,94	0,02	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	6,29	12,58	4	VIGA	0,37	4,70	27,4	344,692	107	504	0,00	19	8,94	0,02	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION A												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre ejes 1-3													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	17,41	34,82	4	VIGA	0,37	13,02	27,4	954,068	107	1396	0,00	19	24,74	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	17,62	35,24	4	VIGA	0,37	13,18	27,4	965,576	107	1412	0,00	19	25,04	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	16,94	33,88	4	VIGA	0,37	12,67	27,4	928,312	107	1358	0,00	19	24,08	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,37	17,37	4	VIGA	0,37	6,50	27,4	475,938	107	696	0,00	19	12,34	0,02	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,87	17,87	4	VIGA	0,37	6,68	27,4	489,638	107	716	0,00	19	12,70	0,02	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION M													0,00				#¡DIV/0!
	Entre ejes 1-3													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	17,41	34,82	4	VIGA	0,37	13,02	27,4	954,068	107	1396	0,00	19	24,74	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	17,62	35,24	4	VIGA	0,37	13,18	27,4	965,576	107	1412	0,00	19	25,04	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	16,94	33,88	4	VIGA	0,37	12,67	27,4	928,312	107	1358	0,00	19	24,08	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,37	17,37	4	VIGA	0,37	6,50	27,4	475,938	107	696	0,00	19	12,34	0,02	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,87	17,87	4	VIGA	0,37	6,68	27,4	489,638	107	716	0,00	19	12,70	0,02	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION A													0,00				#¡DIV/0!
	Entre ejes 8-10													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	17,41	34,82	4	VIGA	0,37	13,02	27,4	954,068	107	1396	0,00	19	24,74	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	17,62	35,24	4	VIGA	0,37	13,18	27,4	965,576	107	1412	0,00	19	25,04	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	16,94	33,88	4	VIGA	0,37	12,67	27,4	928,312	107	1358	0,00	19	24,08	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,37	17,37	4	VIGA	0,37	6,50	27,4	475,938	107	696	0,00	19	12,34	0,02	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,87	17,87	4	VIGA	0,37	6,68	27,4	489,638	107	716	0,00	19	12,70	0,02	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION M													0,00				#¡DIV/0!
	Entre ejes 8-10													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	17,41	34,82	4	VIGA	0,37	13,02	27,4	954,068	107	1396	0,00	19	24,74	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	17,62	35,24	4	VIGA	0,37	13,18	27,4	965,576	107	1412	0,00	19	25,04	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	16,94	33,88	4	VIGA	0,37	12,67	27,4	928,312	107	1358	0,00	19	24,08	0,04	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,37	17,37	4	VIGA	0,37	6,50	27,4	475,938	107	696	0,00	19	12,34	0,02	0,0035
		# 100 x 100 x 10	1	17,87	17,87	4	VIGA	0,37	6,68	27,4	489,638	107	716	0,00	19	12,70	0,02	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION 10													0,00				#¡DIV/0!
	Entre ejes D-E													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	13,11	26,22	4	VIGA	0,37	9,81	27,4	718,428	107	1051	0,00	19	18,63	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,35	22,70	4	VIGA	0,37	8,49	27,4	621,98	107	910	0,00	19	16,13	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,48	22,96	4	VIGA	0,37	8,59	27,4	629,104	107	920	0,00	19	16,32	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	10,60	21,20	4	VIGA	0,37	7,93	27,4	580,88	107	850	0,00	19	15,06	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,39	22,78	4	VIGA	0,37	8,52	27,4	624,172	107	913	0,00	19	16,19	0,03	0,0035
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION 10													0,00				#¡DIV/0!
	Entre ejes I-J													0,00				#¡DIV/0!
	Diagonales	# 100 x 100 x 10	2	13,11	26,22	4	VIGA	0,37	9,81	27,4	718,428	107	1051	0,00	19	18,63	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,35	22,70	4	VIGA	0,37	8,49	27,4	621,98	107	910	0,00	19	16,13	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,48	22,96	4	VIGA	0,37	8,59	27,4	629,104	107	920	0,00	19	16,32	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	10,60	21,20	4	VIGA	0,37	7,93	27,4	580,88	107	850	0,00	19	15,06	0,03	0,0035
		# 100 x 100 x 10	2	11,39	22,78	4	VIGA	0,37	8,52	27,4	624,172	107	913	0,00	19	16,19	0,03	0,0035
	5% sobre medicion teorica	# 100 x 100 x 10	0,05	849,68	42,48	4	VIGA	0,37	15,89	27,4	1164,0616	107	1703	0,00	19	30,19	0,05	0,0035
													#N/D	#¡VALOR!				#N/D
													#N/D	#¡VALOR!				#N/D
													#N/D	#¡VALOR!				#N/D
													#N/D	#¡VALOR!				#N/D
													#N/D	#¡VALOR!				#N/D

CLIENTE:	*ABRAKE*
OBRA:	*POLIDEPORTIVO RFEF*
DESCRIPCION:	*LANA Y PINTURA INTUMESCENTE*
FECHA:	*martes, 19 de noviembre de 2024*
CONTACTO:	
TELEFONO:	
EMAIL:	

CISA CONTROL IGNÍFUGO

VERSION 10-04-24

Nomenclatura Perfiles / *Profiles Naming*

Perfil cuadrado y rectangular / *Square & Rectangular Hollow Section*
Ø Perfil circular / *Circular Hollow Section*
L Perfil en L / *L Profile*
T Perfil en T / *T Profile*
W Perfil americano / *American Profile*
CF Perfiles Correas / *Steel Belts*
BOYD Perfil Alveolar / *Castellated Profile*
UB/UC Perfiles británicos / *British Profiles*

ABRAKE

Total m²	*460,16*	*M2*
Total Metros Lineales	*465,94*	*ML*
Total Kg. Hierro	*24.976,73*	*KG*

Resistencia al fuego: **R-90** **PINTURA**

Ubicación	Leer celda	Tipo perfil	Und.	Longitud (m)	m.l.	Caras	Perfil	Desarrollo (m)	m²	Kg/m	Total Kg	m⁻¹ parcial	m⁻¹ acumulada		PROMAPAINT SC4			A (m²)
	Medicion Informe													% m2	Esp. (micras)	consumo	% espesor	(m²)
	Cruces San Andres												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre ejes B-D												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	3-4	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	4-5	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	5-6	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	6-7	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	7-8	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	Entre ejes J-L												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	3-4	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	4-5	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	5-6	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	6-7	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	7-8	UPN 140	2	10,26	20,52	4	VIGA	0,49	10,03	16	328,32	240	2408	0,02	1752	17580,06	38,20	0,0020
	Eje B												#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Eje D					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Eje J					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Eje L					4	VIGA						#N/D	#¡VALOR!				#N/D
	Entre 1-2	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	Entre 2-3	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 3-4	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 4-5	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 5-6	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 6-7	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 7-8	HEB 240	1	8,50	8,50	4	VIGA	1,38	11,73	83,2	707,2	131	1537	0,03	1580	18533,40	40,28	0,0105
	Entre 8-9	HEB 240	1	3,40	3,40	4	VIGA	1,38	4,69	83,2	282,88	131	615	0,01	1580	7413,36	16,11	0,0105
	Entre 9-10	HEB 240	1	5,10	5,10	4	VIGA	1,38	7,04	83,2	424,32	131	922	0,02	1580	11120,04	24,17	0,0105
	5% sobre medicion teorica	HEB 240	0,05	454,79	22,74	4	VIGA	1,38	31,38	83,2	1891,9264	131	4111	0,07	1580	49581,21	107,75	0,0105

ANEXO 4

Fichas Técnicas de materiales

FICHA TÉCNICA

C-POX PRIMER ZP230 FD

7K-231 + 7L-190 / 7L-198

Imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc

Revisión: Abril 2023

DESCRIPCIÓN

C-Pox Primer ZP230 FD es una imprimación epoxi poliamida pigmentada con fosfato de zinc cuyas propiedades principales son:

- Secado rápido
- La Versión FD WN es muy versátil y de fácil aplicación, permitiendo el curado en una amplia gama de temperaturas, incluyendo temperaturas por debajo de 0 ºC, sin afectar a su desempeño o necesidad de dilución excesiva.
- Aplicable en alto espesor
- Puede ser aplicado como intermedio en un sistema de pintura de protección anticorrosiva
- Permite obtener sistemas de pintado duraderos con una amplia variedad de acabados
- Disponible con pigmentación convencional o con óxido de hierro micáceo (MIO)
- Producto ACQPA n.º 27452.

APLICACIONES PRINCIPALES

Una vez aplicado con los acabados adecuados, esta imprimación proporciona protección anticorrosiva de elevado rendimiento de estructuras metálicas en ambiente industrial como: maquinaria, tuberías y exterior de tanques en papelerías, refinerías, centrales térmicas, industrias químicas y plantas de tratamiento de agua residual, etc.

PROPIEDADES

Acabado

Satinado

Color

RAL 1001, RAL 1014, RAL 6019, RAL 6034, RAL 7035, RAL 7040, RAL 7047, RAL 9010, 3N11, 7X04 (con MIO)

Componentes

2

Proporciones (en volumen)

Resin	7K-231	4 partes
Cure FD	7L-190	1 parte
Cure FD WN	7L-198	1 parte

Vida útil de la mezcla

	0 ºC	10 ºC	20 ºC	30 ºC
Cure FD	---	5 h	3 h 30 min	3 h
Cure FD WN	5 h	2 h 30 min	2 h	1 h

La vida de la mezcla depende de la temperatura y de las cantidades mezcladas.

Sólidos en volumen

Versión FD 70%, versión FD WN 66 % (ISO 3233)
Pequeñas variaciones (± 3 %) pueden ocurrir debido al color y variaciones en el ensayo.

Peso específico

Versión FD: 1,50 g/mL
Versión FD WN: 1,50 g/mL

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Güimar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güimar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

C-POX PRIMER ZP230 FD

7K-231 + 7L-190 / 7L-198

Imprimación epoxi poliamida con fosfato de zinc

Revisión: Abril 2023

Espesor recomendado (seco)

100 – 250 µm por capa*

* Otros espesores inferiores son posibles, siempre que lo indiquen nuestros servicios técnicos, y pueden implicar una dilución superior.

Para aplicación de espesores superiores es necesario ajustar la pistola *airless* y la técnica de aplicación al tipo de piezas a pintar.

Nº de capas

1

Rendimiento teórico

Versión FD	Versión FD WN:
7 m²/L a 100 µm	6,6 m²/L a 100 µm
3,5 m²/L a 200 µm	3,3 m²/L a 200 µm

Deben considerarse pérdidas debidas al método, irregularidades de la superficie, etc.

Método de aplicación

Pistola *airless* y convencional, brocha y rodillo.

Tiempo de secado

A 150 µm, versión FD:

	10 ºC	20 ºC	30 ºC
Seco al tacto	2 h 30 min	50 min	30 min
Secado profundidad	8 h 30 min	3 h	2 h 30 min
Repintado:			
Gama FD (mín)	7 h 30 min	2 h	2 h
Otros (mín)	8 h 30 min	3 h	2 h 30 min
Gama FD (máx)	Prolongado*		
Otros (máx)	Prolongado*		

A 150 µm, versión FD WN:

	0 ºC	10 ºC	20 ºC	30 ºC
Seco al tacto	2 h	1 h	45 min	30 min
Secado profundidad	12 h	7 h	3 h	2 h
Repintado:				
Gama FD (mín)	10 h	5 h	2 h	1 h
Otros (mín)	12 h	7 h	3 h	1 h 30 min
Gama FD (máx)	Prolongado*			
Otros (máx)	Prolongado*			

Los tiempos de secado dependen de la temperatura del aire, del acero y ventilación.

*Los intervalos máximos de repintado pueden verse reducidos en función de las condiciones ambientales a las que estuvo o estará expuesta la superficie pintada y de la naturaleza de la capa a aplicar, por lo que puede ser necesario el proporcionar rugosidad al substrato antes del repintado.

SISTEMAS DE PINTADO

Con acabados adecuados es resistente a derrames y salpicaduras de agua, disolventes y muchos productos químicos y petrolíferos. Como acabados adecuados se consideran: pinturas epoxi, acrílicas, alquídicas, poliuretanos y polisiloxanos.

Adecuado para sistemas de pintura intumescentes de base solvente y base acuosa.

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Güimar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güimar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Acero – Chorrear el acero con chorro abrasivo al grado Sa 2½, de acuerdo con la ISO 8501-1. El perfil de rugosidad deberá ser de 25 - 75 µm, en función del espesor del producto a aplicar. Eliminar residuos de polvo y abrasivo de la superficie. Eliminar aceites y grasas con el diluyente de limpieza.

Superficies galvanizadas nuevas – Eliminar aceites y grasas con un detergente neutro. Posteriormente realizar un chorreado ligero con abrasivo fino, según la norma SSPC-SP16.

Superficies galvanizadas envejecidas – Si el acero galvanizado estuviera expuesto a la intemperie durante períodos de 6 meses o más, eliminar los productos de corrosión del zinc por medios mecánicos, como lijado mecánico. Eliminar aceites y grasas con el diluyente de limpieza.

Superficies de aluminio – Eliminar aceites y grasas con el diluyente de limpieza. Chorreado ligero con abrasivo fino, según la norma SSPC-SP16.

Importante – Aplicar C-Pox Primer ZP230 FD tan pronto como sea posible después de la preparación de la superficie para prevenir cualquier contaminación. No dejar el acero chorreado desprotegido durante la noche. En caso de contaminación, eliminar los contaminantes. Chorrear de nuevo el acero en las zonas que fuera necesario.

APLICACIÓN

Adicionar el componente *cure* al componente *resin* y homogeneizar durante 5 minutos con agitación mecánica. En zonas cerradas deberán crearse buenas condiciones de ventilación durante la aplicación y secado hasta que los disolventes sean eliminados.

Condiciones ambientales de aplicación:

Temperatura del aire	Versión FD: 10 – 45 ºC; Versión WN: -10 – 30 ºC
Humedad relativa	< 85 %
Temperatura mínima del soporte	3 ºC por encima del punto de rocío
Temperatura máxima del soporte	40 ºC

Equipos de aplicación:

Pistola convencional	Recomendado
Orificio boquilla	0,070 – 0,086 pulgadas (1,77 – 2,18 mm)
Presión aire	3,5 – 5,3 kg/cm²
Presión pintura	3,1 – 3,9 kg/cm²
Dilución	0 – 10 %
Pistola *airless*	Recomendado
Orificio boquilla	0,017 – 0,023 pulgadas (0,43 – 0,58 mm)
Presión de trabajo	150 – 170 kg/cm^2
Dilución	0 – 10 %
Brocha/Rodillo	Recomendado
Dilución	0 - 8 %

Diluyente	7Q-100 (C-Pox Thinner)
Diluyente de limpieza	7Q-100 (C-Pox Thinner)

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Güimar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güimar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

El uso de diluentes no recomendados por CIN puede afectar a la facilidad de aplicación, requerir una dilución excesiva y afectar al secado / cura del producto, pudiendo afectar a las prestaciones y al comportamiento a lo largo del tiempo.

HOMOLOGACIONES Y CERTIFICADOS

- C-Pox Primer ZP230 FD está certificado para reacción al fuego con clasificación B-s1, d0 según la norma europea UNE EN 13501-1.

- Certificado para sistemas de pintado bajo la EN ISO 12944 hasta categoría C5.

- C-Pox Primer ZP230 FD está certificado para sistemas de pintado anticorrosivo por ACQPA, n.º 27452, para categorías C3-H y C4-H.

OBSERVACIONES

Como acontece en general en los productos epoxi, este producto se puede poner polvoriento y sufrir variaciones en el color debido a la exposición a la luz solar. Esta variación puede ser más o menos evidente en función del color, del tiempo e intensidad de la exposición a la radiación UV. Siempre que se requiera un acabado estético, se deberán utilizar productos recomendados, con buena retención de color y brillo en el exterior.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Curado Por evaporación de disolventes y reacción química entre componentes

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
Valor límite de la UE para el producto (cat. A/j): 500 g/L

Versión FD:

Contenido máximo en COV 368 g/L (25 %) *)
Forma de suministro: < 327 g/L (< 22 %)
COV *Resin*: 333 g/L (20 %)
COV *Cure FD*: 301 g/L (32 %)
COV Diluyente 7Q-100: 839 g/L (100 %)
COV Diluyente de limpieza 7Q-100: 839 g/L (100 %)

Versión FD WN:

Contenido máximo en COV 410 g/L (29 %) *)
Forma de suministro: < 373 g/L (< 25 %)
COV *Resin*: 333 g/L (20 %)
COV *Cure FD WN*: 536 g/L (59 %)
COV Diluyente 7Q-100: 839 g/L (100 %)
COV Diluyente de limpieza 7Q-100: 839 g/L (100 %)

*) El valor de COV aquí referido es respecto al producto listo al uso, teñido, diluido, etc., con productos recomendados por nosotros. No nos responsabilizamos de productos obtenidos por mezclas con productos diferentes a los recomendados por nosotros, y llamamos la atención sobre la responsabilidad en que incurre cualquier agente a lo largo de la cadena de suministro al infringir lo que determina la Directiva 2004/42/CE.

Envasado

Resin	16 L
Cure	4 L

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Güimar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güimar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

Almacenamiento
En el envase original sin abrir, y almacenado en interior a temperaturas entre 5 y 40 ºC, *Resin*: 2 años, *Cure*: 1 año.

SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE

En general, evite el contacto con los ojos y la piel, utilice guantes, gafas de protección y vestuario adecuado. Mantener fuera del alcance de los niños. Utilizar solamente en lugares bien ventilados. No verter los residuos por el desagüe. Conserve el envase bien cerrado y en envase apropiado. Asegure el transporte adecuado al producto, prevenga cualquier accidente o incidente que pudiera ocurrir durante el transporte, normalmente la ruptura o deterioro del envase. Mantenga el envase en lugar seguro y en posición correcta. No utilice ni almacene el producto en condiciones extremas de temperatura. Deberá tener siempre en cuenta la legislación en vigor relativa a Ambiente, Higiene, Salud y Seguridad en el trabajo. **Para más información es fundamental la lectura de la etiqueta del envase y de la Ficha de Seguridad de este producto, de sus componentes y de todos los productos complementarios referidos en esta Ficha Técnica.**

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Güimar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güimar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

FICHA TÉCNICA

C-THANE® S250
7P-251 + 7P-252
Esmalte de poliuretano acrílico - alifático

Revisión: Marzo 2022

DESCRIPCIÓN

C-Thane S250 es un esmalte de poliuretano acrílico - alifático cuyas propiedades son:

- Buena calidad y aspecto
- Buena retención de brillo y color a la intemperie
- Elevada dureza y resistencia a la abrasión manteniendo una buena flexibilidad
- Colores disponibles en el ICS (Industrial Color Solutions)
- Ignífugo.

APLICACIONES PRINCIPALES

Acabado de alta calidad para protección anticorrosiva de estructuras metálicas en exterior.

PROPIEDADES

Acabado	Brillante
Color	Blanco y colores RAL
Componentes	2
Proporciones (en volumen)	*Resin* 7P-251 4 partes *Cure* 7P-252 1 parte
Vida útil de la mezcla	8 horas a 20 ºC
Sólidos en volumen	54 % (ISO 3233) Pequeñas variaciones (± 3 %) pueden ocurrir debido al color y variaciones en el ensayo. Datos referidos al color blanco.
Peso específico	1,23 g/mL
Espesor recomendado (seco)	35 – 50 µm por capa
Nº de capas	1 – 2
Rendimiento teórico	15,3 – 10,7 m²/L µm Deben considerarse pérdidas debidas al método, irregularidades de la superficie, etc, .
Método de aplicación	Pistola convencional, brocha y rodillo

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 180 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 5.185, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentino, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada I Robxac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44070, F 11, H B-160105, L 59º
Pinturas CIN Canarias, S.A.U. - P. I. Gülmar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Gülmar - Tenerife - T +34 902 422 426 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15933
Cellose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

Tiempo de secado

A 20 °C y 35 µm:
Secado al tacto: 4 horas
Profundidad: 8 horas
Repintado: Min: 4 horas - Max: Prolongado*

Los tiempos de secado dependen de la temperatura del aire, del acero y ventilación.

* Los intervalos máximos de repintado pueden verse reducidos en función de las condiciones ambientales a las que estuvo o estará expuesta la superficie pintada y de la naturaleza de la capa a aplicar, por lo que puede ser necesario el proporcionar rugosidad al substrato antes del repintado.

SISTEMAS DE PINTADO

Acero: Todo tipo de imprimaciones e intermedias epoxi.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

El buen resultado del sistema de pintado es proporcional al grado de preparación de la superficie. Prestar atención a las recomendaciones para la imprimación específica utilizada.

Repintado: Para asegurar la adherencia entre capas, es indispensable que la superficie esté completamente limpia. La superficie a repintar deberá estar libre de suciedad, aceites y grasas, que deberán ser eliminadas con un lavado y detergente adecuado. Las sales se deben eliminar por limpieza con agua dulce a alta presión. Por tal de asegurar una limpieza correcta de la superficie, se recomienda la realización de un ensayo previo en una pequeña área antes de proceder a la aplicación total. Si por cualquier motivo, no fuera posible realizar el ensayo previo, el único modo de asegurar la adherencia entre capas es crear rugosidad en la superficie.

APLICACIÓN

Adicionar el componente *cure* al componente *resin* y homogeneizar durante 5 minutos. En zonas cerradas deberán crearse buenas condiciones de ventilación durante la aplicación y secado hasta que los disolventes sean eliminados.

Condiciones ambientales de aplicación:

Temperatura	10 – 45 °C
Humedad relativa	0 – 85 %
Temperatura mínima del soporte	3 °C por encima del punto de rocío

Equipos de aplicación:

Pistola convencional	Recomendado
Orificio boquilla	0,055 – 0,070 pulgadas (1,39 – 1,77 mm)
Presión aire	3,1 – 4,2 kg/cm²
Presión pintura	0,7 – 1,4 kg/cm²
Dilución	2 – 10 %

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Liv° B-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006857 - C.R.C. Maputo nº 6.165, fls. 11, Liv° C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada I Reixac - España - T +34 93 565 86 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44570, F 11, H B-160105, L 59°
Pintures CIN Canàrias, S.A.U. - P. I. Gümar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Gümar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Cellfose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

Brocha / Rodillo

Dilución	0 – 10 %
Diluyente	7Q-680 (CP-81); 7Q-600 (C-Thane Thinner)
Diluyente de limpieza	7Q-680 (CP-81); 7Q-600 (C-Thane Thinner)

El uso de diluentes no recomendados por CIN puede afectar a la facilidad de aplicación, requerir una dilución excesiva y afectar al secado / cura del producto, pudiendo afectar a las prestaciones y al comportamiento a lo largo del tiempo.

HOMOLOGACIONES Y CERTIFICADOS

El C-Thane S250 está certificado con clasificación B-s1, d0 según la Norma EN 13501-1.

OBSERVACIONES

Debido al bajo poder de cubrición de algunos colores, puede ser necesario aplicar capas adicionales para conseguir una apariencia uniforme.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Curado Por evaporación de disolventes y reacción química entre componentes

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
Valor límite de la UE para el producto (cat. A/j): 500 g/L

Contenido máximo en COV 472 g/L (TVOCC: 42 %) a)
Forma de suministro < 433 g/L (TVOC: < 38 %)
COV *Resin*: 401 g/L (TVOC: 34 %)
COV *Cure*: 462 g/L (TVOC: 45 %)
COV Diluyente 7Q-680: 862 g/L (TVOC: 100 %)
COV Diluyente 7Q-600: 892 g/l (TVOC: 100 %)
COV Diluyente de limpieza 7Q-680: 862 g/L (TVOC: 100 %)
COV Diluyente de limpieza 7Q-600: 892 g/L (TVOC: 100 %)

a) El valor de COV aquí referido es respecto al producto listo al uso, teñido, diluido, etc., con productos recomendados por nosotros. No nos responsabilizamos de productos obtenidos por mezclas con productos diferentes a los recomendados por nosotros, y llamamos la atención sobre la responsabilidad en que incurre cualquier agente a lo largo de la cadena de suministro al infringir lo que determina la Directiva 2004/42/CE.

Punto de inflamación

Resin	45 °C
Cure	26 °C
Diluyente	20 °C (7Q-680)
Diluyente	25 °C (7Q-600)
Diluyente de limpieza	20 °C (7Q-680)
Diluyente de limpieza	25 °C (7Q-600)

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 160 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Livº E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006867 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Livº C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada I Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61358713 - Reg. M. Barcelona, T 44076, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canarias, S.A.U. - P. I. Gülmar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Gülmar - Tenerife - T +34 902 422 426 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celtiose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR07775643976 - RCS de Lyon B 775 643 976

Envasado

Resin	0,6 L; 3,2 L; 16 L
Cure	0,15 L; 0,8 L; 4 L

Almacenamiento

En el envase original sin abrir, y almacenado en interior a temperaturas entre 5 y 40 °C, *Resin*: 24 meses, *Cure*: 12 meses.

SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE

En general, evite el contacto con los ojos y la piel, utilice guantes, gafas de protección y vestuario adecuado. Mantener fuera del alcance de los niños. Utilizar solamente en lugares bien ventilados. No verter los residuos por el desagüe. Conserve el envase bien cerrado y en envase apropiado. Asegure el transporte adecuado al producto, prevenga cualquier accidente o incidente que pudiera ocurrir durante el transporte, normalmente la ruptura o deterioro del envase. Mantenga el envase en lugar seguro y en posición correcta. No utilice ni almacene el producto en condiciones extremas de temperatura. Deberá tener siempre en cuenta la legislación en vigor relativa a Ambiente, Higiene, Salud y Seguridad en el trabajo. **Para más información es fundamental la lectura de la etiqueta del envase y de la Ficha de Seguridad de este producto, de sus componentes y de todos los productos complementarios referidos en esta Ficha Técnica.**

Es aconsejable verificar periódicamente el estado de actualización de esta Ficha Técnica. Pinturas CIN asegura la conformidad de sus productos con las especificaciones constantes de las respectivas fichas técnicas. Los consejos técnicos dados por Pinturas CIN, antes o después de la entrega de los productos, son meramente indicativos, dados de buena fe y que constituyen su mejor conocimiento atendiendo al estado actual de la técnica, no pudiendo en caso alguno, hacer responsable a Pinturas CIN. Sólo serán aceptadas las reclamaciones relativas a defectos de fabricación o los pedidos no conformes con el pedido. La única obligación que incumbe a Pinturas CIN será, respectivamente, la substitución o la devolución del precio ya pagado de la mercancía reconocida como defectuosa o de la reposición del pedido, no aceptando otras responsabilidades por cualquier pérdida o daño. Todas nuestras ventas están sujetas a nuestras condiciones de venta, cuya lectura aconsejamos.

CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A. - Av de Dom Mendo, nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 25.000.000 - C.R.C. da Maia / NIPC: 500 076 936
CIN Industrial Coatings, S.A. - Av. de Dom Mendo, nº 330 - 4474-009 Maia - Portugal - T +351 229 405 000 - customerservice@cin.com - Capital Social € 2.250.000 - C. R. C. da Maia / NIPC 504 100 583
Tintas Cin Angola, S.A. - R. Pedro Álvares Cabral, nº 21 - Cx Postal 788 - Benguela - Angola - T +244 222 397 527 - tcin@cinangola.co.ao - Cap.Soc. 10.000.320,00 Kz - Contrib. 5403076425 - C.R.C. Benguela nº 4.601, fls. 62, Liv° E-22
Tintas Cin de Moçambique, S.A. - Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique - T +258 21 748 012 - geral@cin.co.mz - Cap. Soc. 2.000.000,00 MT - NUIT 400006867 - C.R.C. Maputo nº 5.165, fls. 11, Liv° C-14
CIN Valentine, S.A.U. - P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España - T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com - C. Soc. € 10.000.000 - CIF A-61356713 - Reg. M. Barcelona, T 44576, F 11, H B-160105, I. 59ª
Pinturas CIN Canárias, S.A.U. - P. I. Gülmar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Gülmar - Tenerife - T +34 902 422 428 - aclientes@cincanarias.com - C. Soc. € 1.804.000 - CIF A38453817 - Reg. M. Sta Cruz Tenerife, T 1483, F 149, H TF-15033
Celliose Coatings, S.A. - Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France - T +33 (0) 4 72 39 77 77 - customerservice.fr@cin.com - C. Soc. € 2.215.755 - TVA FR97775643076 - RCS de Lyon B 775 643 976

PROMAPAINT®-SC4

Pintura intumescente



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Color	Blanco
Consistencia	Líquida
Densidad	1,30 ± 0,05 gr/cm^3
Rendimiento teórico	2 Kg/m^2 para 1 mm de espesor seco
Contenido en sólidos	68 ± 2%
Espesor por mano	Hasta 700 micras de película seca
Contenido VOC	30 gr/l
Temperatura de aplicación	Entre 5° y 40 ° C
Secado al tacto	8 horas (1000 micras a 20° C y 50% HR)
Tiempo mínimo entre manos	8 horas para dar la siguiente mano
Viscosidad	Entre 44.000 y 66.000 cps

Descripción:
PROMAPAINT®-SC4 es una pintura intumescente monocomponente, al agua y exenta de fibras, formulada a base de copolímeros acrílicos para protección de estructuras metálicas tanto con perfiles en I y H como para perfiles huecos y tambien estructuras de hormigón.

Aspecto:
Pintura tixotrópica de color blanco.

Caraterísticas principales:
Pintura intumescente que en caso de incendio crea una espuma aislante protectora. Apta para uso en interior y en exterior con protección. Ensayada para perfiles de todo tipo, incluidos los perfiles metálicos de sección hueca.

Usos:
La pintura PROMAPAINT®-SC4 está diseñada para proporcionar resistencias al fuego de hasta 90 minutos en estructura metálica: cerchas, vigas, pilares etc., incluyendo perfiles huecos. También hasta 120 minutos en estructuras y forjados de hormigón.

Aplicación:

→ **Preparación de la superficie:** los elementos a proteger deben estar limpios, secos, sin óxido, calamina o grasas. Es muy recomendable realizar un chorreado previo hasta grado SA 2 ½ antes de imprimar. No debe esperarse más de 4 horas entre chorreado e imprimación.
PROMAPAINT®-SC4 es generalmente compatible con imprimaciones de tipo Alquídico, Epoxi y Epoxi poliamida rica en Zinc. Debe medirse y registrarse el espesor de imprimación para un correcto cálculo de espesores de la pintura.
También puede aplicarse sobre acero galvanizado, que debe estar limpio y desengrasado, libre de contaminaciones como sales de Zinc o soluciones de cromato. Se recomienda lavar con un detergente biodegradable o un desengrasante que luego pueda ser eliminado con agua.
Antes de la aplicación de la pintura, el acero galvanizado podría tener que tratarse con Imprimación TY-ROX® previa aplicación de la pintura. **Ver la Guia de aplicación.**

→ **Aplicación de la pintura PROMAPAINT®-SC4:** la aplicación se realiza con pintura Airless con una presión de entre 180-250 bar (se recomienda quitar los filtros). La pistola debe ser capaz de presiones de 275 bar, y con orificio de boquilla de 25. También puede aplicarse, para superficies pequeñas, a brocha o rodillo. Antes de aplicar la pintura, agitar con un agitador eléctrico hasta lograr la homogeneidad del producto.
La pintura viene preparada para su uso y no necesita dilución. Sólo en casos especiales puede añadirse hasta un 5% de agua como máximo.
La pintura se aplica en varias manos dependiendo del espesor necesario. En cada mano pueden darse hasta 750 micras en seco con airless, que se corresponden con unas 1000 micras en húmedo. No aplicar a temperaturas de soporte y de ambiente inferiores a 5°C, ni superiores a 40 °C. Los útiles de pintura pueden limpiarse con agua.

Acabado: PROMAPAINT®-SC4 admite pinturas de acabado. Para su utilización en ambientes de humedad o exteriores debe aplicarse una pintura adecuada.

Para más información, por favor consulten a nuestro Departamento Técnico o nuestra Guía de aplicación de la pintura PROMAPAINT®-SC4, disponible para descarga en nuestra web **www.promat.com/es-es/**.

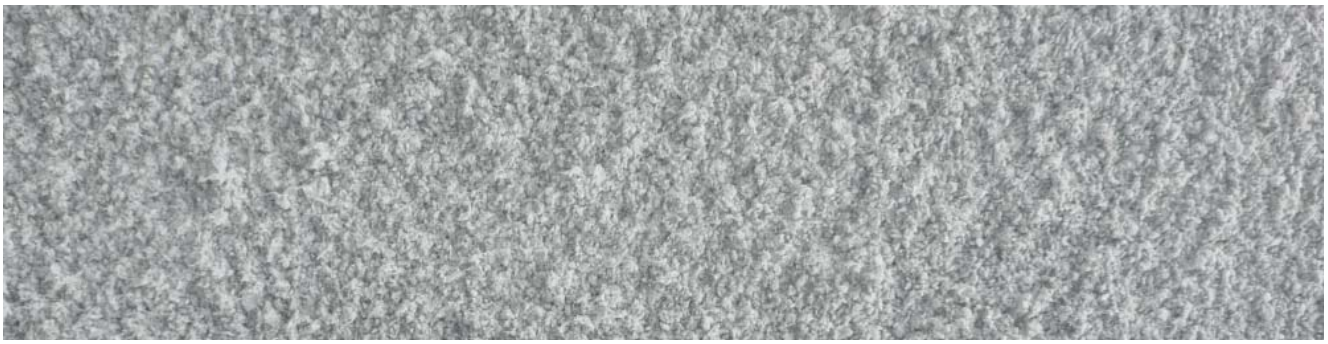
Almacenamiento y seguridad:
La pintura PROMAPAINT®-SC4 se suministra en cubos metálicos de 25 kg. Debe almacenarse en un lugar seco y fresco, protegido de las heladas y el calor. El periodo de almacenamiento es de 18 meses en esas condiciones.

Cuando se aplica este producto, usar equipamiento adecuado de protección. Usar gafas de seguridad. Evitar el contacto con piel y ojos.
Existe una Hoja de Seguridad a disposición de clientes y usuarios.

CE Producto con Marcado CE para uso como protección de estructuras de acero. Declaración de Prestaciones disponible en el apartado de Documentos de nuestra web **www.promat.com/es-es/**

MORTERO TECWOOL® F

PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO



DESCRIPCIÓN

Tecwool® F es un mortero proyectado de lana de roca y cemento, fabricado por **mercor tecresa®** y concebido específicamente para la protección contra el fuego de todo tipo de estructuras y paramentos que se presentan en construcción.

ENSAYOS

Tecwool® F ha sido ensayado en laboratorios oficiales acreditados por ENAC o entidad internacional similar y bajo normativa UNE EN, ASTM o análoga. Asimismo, se han realizado ensayos a escala real en túneles y bajo condicionantes especialmente restrictivos, como es la Curva americana UL.

Documento de Idoneidad Técnica DITE 11/0185

Certificado de Conformidad CE

APLICACIONES

Máquina de aplicación:

El proceso de proyección se realizará mediante máquina de proyección neumática, ésta impulsa el mortero **Tecwool® F** en seco por la manguera hasta la boquilla, es aquí donde se realiza la mezcla con abundante agua pulverizada, para proceder posteriormente a su aplicación.

La máquina de proyectar proporciona un caudal de hasta 30 kg/min. La aplicación se realizará con la pistola de proyección perpendicular al soporte y a una distancia entre 50 y 150 cm.

La relación agua/mortero será aproximadamente de 1,5/1 kg.

Previo a la aplicación:

Antes de aplicar el mortero sobre cualquier superficie, debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La superficie a proteger estará limpia de polvo, aceites, residuos, desencofrantes, partículas mal adheridas, restos de pintura, etc.
- Es conveniente dar un ligero regado con el agua de la propia manguera de aplicación para así eliminar la suciedad que pudiera tener el paramento. Esta pulverización, también servirá para que se alcance un equilibrio térmico entre el mortero y la superficie aplicada.
- **Tecwool® F** no es aplicable por encima de 40 ºC ni por debajo de 2 ºC.

Superficies de aplicación:

- **Madera:** se colocará una malla metálica fijada al soporte antes de la aplicación del mortero.
- **Fibrocemento:** la superficie deberá estar limpia y sin fisuras entre planchas.
- **Chapa metálica galvanizada:** no será necesario aplicar ningún adhesivo como imprimación previa a la aplicación del mortero.
- **Chapa prelacada:** será necesario aplicar un adhesivo como imprimación previa a la aplicación del mortero.
- **Plásticos de lucernarios:** será necesario aplicar un adhesivo como imprimación previa a la aplicación del mortero.
- **Superficies de yeso:** es imprescindible aplicar abundante agua sobre el soporte antes de proyectar el mortero. Si el paramento a proteger tiene la cara expuesta muy lisa, es necesario rozar o picar su superficie para mejorar la adherencia del **Tecwool® F** De todos modos, para espesores superiores a 3 cm se recomienda la colocación de una malla metálica fijada al soporte.
- **Ladrillos o soportes porosos:** se aplicará abundante agua sobre el soporte antes de proyectar el mortero.
- **Estructura metálica de acero:** aplicación directa sobre el soporte. No presenta incompatibilidades con imprimaciones antioxidantes.
- **Hormigón:** aplicación directa sobre el soporte.

Fecha de revisión: 16/02/2017
Nº de versión: 1
Fecha de impresión: 11/08/2015

Polígono Tecnológico LEGATEC - C/ Margarita Salas, 6 - 28918 Leganés - Madrid
Tel.: (+34) 91 428 22 60 / Fax: (+34) 91 428 22 62 / info@mercortecresa.com / www.mercortecresa.com

MORTERO TECWOOL® F

PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO

Es conveniente pulverizar someramente con agua el mortero una vez proyectado para que el fraguado del cemento se realice en condiciones óptimas.

Como norma general, e independientemente del soporte sobre el que se aplique el mortero, es necesario colocar una malla metálica para espesores superiores a 55 mm.

Todas las contraindicaciones referentes al cemento son aplicables al **Tecwool® F**. Está prohibido aplicar el producto sobre metales no ferrosos

ACABADOS

Tecwool® F puede proporcionar diferentes acabados: rugoso, liso, pintado, etc. en función de la estética requerida.

Para acabados lisos se debe pasar un rodillo una vez finalizada la proyección y presionar levemente sobre el mortero húmedo hasta conseguir la terminación deseada.

Es posible pintar el mortero con revestimientos acrílicos elásticos que formen barrera al paso de vapor de agua; antes de proceder al pintado hay que asegurarse que el mortero está completamente seco (28 días).

SEGURIDAD Y SALUD

Tecwool® F está fabricado con componentes inorgánicos como es la lana de roca, clasificada según Directiva Europea 67/548 CEE, como Xi; R.38 (sustancias exentas de todo riesgo para la salud).

Asimismo no es tóxico ni patógeno, está carente de asbestos y sílice cristalina en estado libre y no se ve afectado por el crecimiento de hongos.

En el manejo del **Mortero Tecwool®**, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se recomienda la protección de las manos con guantes de protección.
- Se recomienda la protección de los ojos con gafas de cierre herméticas.
- Se recomienda el uso de mascarilla antipolvo.
- Respetar las medidas de trabajo usuales.

Para más información, consultar la ficha de seguridad del producto.

ALMACENAJE

Conservar en lugar seco y bien ventilado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Composición	Base cemento, lana de roca y aditivos.
Reacción al fuego	No combustible/ Euroclase A1.
Densidad del mortero a granel	250 Kg/m³ ± 10%
Densidad aparente del mortero endurecido	328 Kg/m³ ± 10%
Densidad aparente del mortero fresco	464 Kg/m³ ± 10%
Rendimiento	3 kg/m²cm
Conductividad térmica	0,053 W/mk
Alcalinidad (valor del pH)	12,4
Producto a granel secado 105ºC	0,68% de H_2O
Permeabilidad al vapor de agua	2,1 (μ)
Resistencia a hongos	No atacable.
Protege contra corrosión de acero	Si.
Resistencia a flexión	0,09 Mpa
Resistencia a compresión	0,24 Mpa
Resistencia a la erosión del viento	15 m/s β=90º y β= 15º
Tóxico/Patógeno	No.
Asbestos sílice cristalino estado libre	Carente.
Coeficiente de absorción sonora ponderada	∝w=0,8 (H)
Clase de absorción acústica	Clase B.
Adherencia	0,011 N/mm² fallo.
Comercialización	sacos de 25 kg en palets de 600 kg.
Caducidad	6 meses

Fecha de revisión: 16/02/2017
Nº de versión: 1
Fecha de impresión: 11/08/2015

Polígono Tecnológico LEGATEC - C/ Margarita Salas, 6 - 28918 Leganés - Madrid
Tel.: (+34) 91 428 22 60 / Fax: (+34) 91 428 22 62 / info@mercortecresa.com / www.mercortecresa.com

ISOFIX TS

Definición

ISOFIX TS es una formulación acuosa compuesta de polímeros acrílicos en suspensión.
Esta cola orgánica ha sido puesta a punto para la fijación de lanas de roca proyectadas con aglutinantes inorgánicos, en los soportes metálicos o de hormigón.

Utilizaciones

ISOFIX TS es especialmente apropiado para el enganche de la mezcla fibrosa ISOFLAM SM en varios soportes metálicos.
En pulverización fina con pistola, ISOFIX TS puede ser utilizado también como fijador antidesfibrante y antipolvo para endurecer la cara aparente de una proyección.

Características

Color	Blanco lechoso
Estado	Líquido viscoso
Viscosidad Brookfield	6000 - 1000 cPo a 22ºC
Consumo	200 a 300 g/m^2 (variable en función del tipo de aplicación y de la porosidad de los soportes)

Aplicación

- Producto listo para el empleo, no necesita dilución.
- Aplicación: con rodillo (preferentemente) o con pistola, máximo 20 min. (según las condiciones climáticas) antes de la aplicación del producto proyectado (la cola debe quedar pegajosa).
- En soporte seco, limpio y sano, libre de cualquier resto de productos de desencofrado, de lechadas de mortero, de escamas o de residuos de pintura.
- La temperatura ambiente y la del soporte deberán ser superiores a +5° C.

Presentación / Almacenamiento

- Embalaje: barriles de polietileno de 30 kg.
- Conservación: aproximadamente 6 meses entre 6° y 35° C en el embalaje original herméticamente cerrado.

Precauciones de empleo

- Se recomienda llevar guantes y gafas.
- En caso de proyección ocular accidental, lavar los ojos con abundante agua durante 5 min. Si se desarrolla una irritación consultar con un médico.
- En caso de contacto con la piel, lavar con agua y jabón la parte afectada.
- En caso de ingestión accidental, beber agua potable.

20 avenue Eugène Gazeau
F-60300 SENLIS
Tèl : 03.44.54.11.67
Fax : 03.44.21.98.62
e-mail : info@eurisol.net
internet : http://www.eurisol.net

ANEXO 5

Planificación

	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana	5ª Semana	6ª Semana	7ª Semana	8ª Semana	9ª Semana	10ª Semana	11ª Semana
Zona A	Equipo 5	Equipo 1	Equipo 1	Equipo 1							Equipo 5
Zona B	Equipo 5	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3							Equipo 5
Zona C	Equipo 5				Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3	Equipo 2 Equipo 3				Equipo 5
Zona D	Equipo 5							Equipo 2 Equipo 4	Equipo 2 Equipo 4	Equipo 2 Equipo 4	Equipo 5
Zona E	Equipo 5	Equipo 4	Equipo 4	Equipo 4	Equipo 4						Equipo 5
Zona F	Equipo 5				Equipo 1	Equipo 1	Equipo 1				Equipo 5

Equipo 1	Proyeccion de mortero 2 operarios
Equipo 2	Proyeccion de mortero 2 operarios
Equipo 3	Equipo de descuelgue 2 operarios
Equipo 4	Equipo de descuelgue 2 operarios
Equipo 5	Colocacion y retirada de anclajes

ANEXO 6

Medición.

INFORME PATOLOGIAS PROTECCION PASIVA RFEF.

Medicion Estructura Metalica

RFEF.01.01	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **UPN-140**	560,20
RFEF.01.02	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-140**	991,73
RFEF.01.03	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-160**	1.051,43
RFEF.10.04	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-180**	589,05
RFEF.01.05	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-200**	277,37
RFEF.01.06	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-220**	686,28
RFEF.01.07	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **IPE-330**	413,07
RFEF.01.08	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **HEB-160**	74,21
RFEF.01.09	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **HEB-220**	1.661,51
RFEF.01.10	m	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA **HEB-240**	346,67
RFEF.01.11	m	ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA **100.100.10**	892,16
		Total	**7.543,68**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INFORME PATOLOGIAS PROTECCION PASIVA RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RFEF.0	**MEDICION ESTRUCTURA**							
RFEF.01.01	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA UPN-140**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Cruces San Andres							
	Entre ejes B-D							
	1-3	2	10,26			20,52		
	3-4	2	10,26			20,52		
	4-5	2	10,26			20,52		
	5-6	2	10,26			20,52		
	6-7	2	10,26			20,52		
	7-8	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes D-E							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes E-F							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes F-G							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes G-H							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes H-I							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes I-J							
	1-3	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	Entre ejes J-L							
	1-3	2	10,26			20,52		
	3-4	2	10,26			20,52		
	4-5	2	10,26			20,52		
	5-6	2	10,26			20,52		
	6-7	2	10,26			20,52		
	7-8	2	10,26			20,52		
	8-10	2	10,26			20,52		
	5% sobre medicion teorica	0,05	533,52			26,68		
						560,20	0,00	0,00
RFEF.01.02	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-140**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Entre eje 0-1							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	Entre eje 1-3							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	Entre eje 3-4							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	Entre eje 5-6							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	Entre eje 7-8							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	Entre eje 8-9							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	EJE 3							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	EJE 4							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	EJE 5							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	EJE 6							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	EJE 7							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	EJE 8							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	Eje G							
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	5% sobre medicion teorica	0,05	944,50			47,23		
						991,73	0,00	0,00

RFEF.01.03 **m** **ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-160**

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	EJE M							
	3-4	1	8,50			8,50		
	4-5	1	8,50			8,50		
	5-6	1	8,50			8,50		
	6-7	1	8,50			8,50		
	7-8	1	8,50			8,50		
	8-9	1	3,40			3,40		
	9-10	1	5,10			5,10		
	EJE A							
	3-4	1	8,50			8,50		
	4-5	1	8,50			8,50		
	5-6	1	8,50			8,50		
	6-7	1	8,50			8,50		
	7-8	1	8,50			8,50		
	8-9	1	3,40			3,40		
	9-10	1	5,10			5,10		
	Entre eje 4-5							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	Entre eje 6-7							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	EJE 0							
	A-B	1	3,00			3,00		
	B-D	1	5,75			5,75		
	D-E	1	5,75			5,75		
	E-F	1	5,75			5,75		
	F-G	1	5,75			5,75		
	G-H	1	5,75			5,75		
	H-I	1	5,75			5,75		
	I-J	1	5,75			5,75		
	K-L	1	5,75			5,75		
	L-M	1	3,00			3,00		
	Lucernario 1	1	5,75			5,75		
	Lucernario 2	1	5,75			5,75		
	Lucernario 3	1	5,75			5,75		
	Lucernario 4	1	5,75			5,75		
	CERCHA 3							
	Eje A							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Verticales	1	3,72			3,72		
		1	3,62			3,62		
	Diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje M							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Verticales	1	3,72			3,72		
		1	3,62			3,62		
	Diagonales	1	4,67			4,67		
	CERCHA 4							
	Eje B							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje C							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje D							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje E							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje F							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje G							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje H							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje I							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Eje J							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	Eje L							
	Cordon inferior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	verticales	1	3,72			3,72		
		1	2,62			2,62		
	diagonales	1	4,67			4,67		
	ALZADO ALINEACION 0							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Cordon Inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	ALZADO ALINEACION A (Tramo 1)							
	Diagonales	1	3,92			3,92		
	Verticales							
	Eje 1	1	3,72			3,72		
	Eje 3	1	3,62			3,62		
	Eje 4 y 5	2	3,28			6,56		
	Cordon Inferior	1	2,80			2,80		
		3	8,50			25,50		
	Cordon Superior	1	8,50			8,50		
		1	8,50			8,50		
	ALZADO ALINEACION M (Tramo 1)							
	Diagonales	1	3,92			3,92		
	Verticales							
	Eje 1	1	3,72			3,72		
	Eje 3	1	3,62			3,62		
	Eje 4 y 5	2	3,28			6,56		
	Cordon Inferior	1	2,80			2,80		
		3	8,50			25,50		
	Cordon Superior	1	8,50			8,50		
		1	8,50			8,50		
	ALZADO ALINEACION A (Tramo 2)							
	Dordon superior	4	8,50			34,00		
	Cordon Inferior	4	8,50			34,00		
	Verticales							
	Eje 6	1	3,28			3,28		
	Eje 7	1	3,28			3,28		
	Eje 8	1	3,28			3,28		
	Eje 10	1	3,28			3,28		
	ALZADO ALINEACION M (Tramo 2)							
	Dordon superior	4	8,50			34,00		
	Cordon Inferior	4	8,50			34,00		
	Verticales							
	Eje 6	1	3,28			3,28		
	Eje 7	1	3,28			3,28		
	Eje 8	1	3,28			3,28		
	Eje 10	1	3,28			3,28		
	5% sobre medicion teorica	0,05	1.001,36			50,07		
						1.051,43	0,00	0,00

RFEF.10.04 **m** **ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-180**

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

	PLANTA CUBIERTA							
	EJE A							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE B							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE D							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE E							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE F							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE G							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE H							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE I							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE J							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE L							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE M							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	5% sobre medicion teorica	0,05	561,00			28,05		
						589,05	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RFEF.01.05	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-200**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	PLANTA CUBIERTA							
	EJE B							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	EJE L							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-10	1	8,50			8,50		
	LUCERNARIO 1	4	7,35			29,40		
		2	5,57			11,14		
	LUCERNARIO 2	4	7,35			29,40		
		2	5,57			11,14		
	LUCERNARIO 3	4	7,35			29,40		
		2	5,57			11,14		
	LUCERNARIO 4	4	7,35			29,40		
		2	5,57			11,14		
	5% sobre medicion teorica	0,05	264,16			13,21		
						277,37	0,00	0,00
RFEF.01.06	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-220**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CERCHA 1							
	Eje 3							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	Eje 4							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	Eje 5							
	Diagonales	2	4,61			9,22		
		32	4,53			144,96		
		2	4,61			9,22		
	Eje 6							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	Eje 7							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	Eje 8							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	CERCHA 2							
	Eje 1							
	Diagonales	1	4,61			4,61		
		16	4,53			72,48		
		1	4,61			4,61		
	5% sobre medicion teorica	0,05	653,60			32,68		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						686,28	0,00	0,00
RFEF.01.07	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA IPE-330**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Eje E							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje F							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje E							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje H							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje I							
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	CERCHA 3							
	Eje A							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje M							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	CERCHA 4							
	Eje B							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje D							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje E							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje F							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje G							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje H							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje I							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	8,50			8,50		
	Eje J							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	Eje L							
	Cordon Superior	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	ALZADO A (Tramo 1)	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	ALZADO M (Tramo 1)	1	2,80			2,80		
		1	8,50			8,50		
	5% sobre medicion teorica	0,05	393,40			19,67		
						413,07	0,00	0,00
RFEF.01.08	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA HEB-160**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ALZADO ALINEACION 0							
	Verticales	19	3,72			70,68		
	5% sobre medicion teorica	0,05	70,68			3,53		
						74,21	0,00	0,00
RFEF.01.09	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA HEB-220**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Eje 10							
	A-B	2	3,00			6,00		
	B-D	2	5,75			11,50		
	D-E	2	5,75			11,50		
	E-F	2	5,75			11,50		
	F-G	2	5,75			11,50		
	G-H	2	5,75			11,50		
	H-I	2	5,75			11,50		
	I-J	2	5,75			11,50		
	K-L	2	5,75			11,50		
	L-M	2	3,00			6,00		
	CERCHA 1							
	EJE 3							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,50			66,50		
	EJE 4							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,50			66,50		
	EJE 5							
	Cordon superior	2	3,00			6,00		
		24	2,88			69,12		
		2	3,00			6,00		
	Cordon inferior	2	3,00			6,00		
		32	2,88			92,16		
		2	3,00			6,00		
	Verticales	38	3,50			133,00		
	EJE 6							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INFORME PATOLOGIAS PROTECCION PASIVA RFEF

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,50			66,50		
	EJE 7							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,50			66,50		
	EJE 8							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,50			66,50		
	CERCHA 2							
	EJE 1							
	Cordon superior	1	3,00			3,00		
		12	2,88			34,56		
		1	3,00			3,00		
	Cordon inferior	1	3,00			3,00		
		16	2,88			46,08		
		1	3,00			3,00		
	Verticales	19	3,35			63,65		
	ALZADO ALINEACION 10							
	Cordon Superior	2	3,00			6,00		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	1,65			3,30		
		2	5,20			10,40		
		2	1,75			3,50		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	1,78			3,56		
		2	5,20			10,40		
		2	1,65			3,30		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	3,00			6,00		
	Cordon Inferior	2	3,00			6,00		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	1,65			3,30		
		2	5,20			10,40		
		2	1,75			3,50		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	1,78			3,56		
		2	5,20			10,40		
		2	1,65			3,30		
		2	2,88			5,76		
		2	2,88			5,76		
		2	3,00			6,00		
	5% sobre medicion teorica	0,05	1.582,39			79,12		
						1.661,51	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RFEF.01.10	**m ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA HEB-240**							
	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Eje B							
	Entre 1-2	1	5,10			5,10		
	Entre 2-3	1	3,40			3,40		
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje D							
	Entre 1-2	1	5,10			5,10		
	Entre 2-3	1	3,40			3,40		
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje J							
	Entre 1-2	1	5,10			5,10		
	Entre 2-3	1	3,40			3,40		
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	Eje L							
	Entre 1-2	1	5,10			5,10		
	Entre 2-3	1	3,40			3,40		
	Entre 3-4	1	8,50			8,50		
	Entre 4-5	1	8,50			8,50		
	Entre 5-6	1	8,50			8,50		
	Entre 6-7	1	8,50			8,50		
	Entre 7-8	1	8,50			8,50		
	Entre 8-9	1	3,40			3,40		
	Entre 9-10	1	5,10			5,10		
	CERCHA 1							
	EJE 3							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	EJE 4							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	EJE 5							
	Cordon superior	8	2,88			23,04		
	EJE 6							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	EJE 7							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	EJE 8							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	CERCHA 2							
	EJE 1							
	Cordon superior	4	2,88			11,52		
	5% sobre medicion teorica	0,05	330,16			16,51		
						346,67	0,00	0,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RFEF.01.11	**m ACERO PERFIL TUBULAR ESTRUCTURA 100.100.10**							
	Acero laminado S275 JR en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE-DB-SE-A y EAE. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:2011. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CERCHA 3							
	Eje A							
	Diagonales	2	9,02			18,04		
	Eje M							
	Diagonales	2	9,02			18,04		
	ALZADO ALINEACION 10							
	Diagonales	2	6,29			12,58		
		2	6,29			12,58		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION A							
	Entre ejes 1-3							
	Diagonales	2	17,41			34,82		
		2	17,62			35,24		
		2	16,94			33,88		
		1	17,37			17,37		
		1	17,87			17,87		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION M							
	Entre ejes 1-3							
	Diagonales	2	17,41			34,82		
		2	17,62			35,24		
		2	16,94			33,88		
		1	17,37			17,37		
		1	17,87			17,87		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION A							
	Entre ejes 8-10							
	Diagonales	2	17,41			34,82		
		2	17,62			35,24		
		2	16,94			33,88		
		1	17,37			17,37		
		1	17,87			17,87		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION M							
	Entre ejes 8-10							
	Diagonales	2	17,41			34,82		
		2	17,62			35,24		
		2	16,94			33,88		
		1	17,37			17,37		
		1	17,87			17,87		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION 10							
	Entre ejes D-E							
	Diagonales	2	13,11			26,22		
		2	11,35			22,70		
		2	11,48			22,96		
		2	10,60			21,20		
		2	11,39			22,78		
	ARRIOSTRAMIENTO ALINEACION 10							
	Entre ejes I-J							
	Diagonales	2	13,11			26,22		
		2	11,35			22,70		
		2	11,48			22,96		
		2	10,60			21,20		
		2	11,39			22,78		
	5% sobre medicion teorica	0,05	849,68			42,48		
						892,16	0,00	0,00
	TOTAL RFEF.0							**0,00**
	TOTAL.....							**0,00**

ANEXO 08. CÁLCULOS ELECTRICIDAD

NAOS
ARQUITECTURA

CÁLCULOS ELECTRICIDAD

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	1.00	2.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240)	1723.39	675.29	0.01	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
TRANSFORMADOR	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.78

TRANSFORMADOR

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	1.00	2.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240)	1723.39	675.29	0.01	-
C. AULAS Y ENFER PB	3F+N	7.50	1.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	11.55	0.90	0.91
C. CAFETERIA P1	3F+N	10.00	1.00	94.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	25.55	2.14	2.15
CN-2.1	3F+N	34.40	1.00	106.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx50	140.14	52.83	0.98	1.00
CN-1.3	3F+N	29.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16	95.55	41.86	1.49	1.50
CN-MONT	3F+N	18.50	1.00	110.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	27.42	1.66	1.67
CN-G.PRS	3F+N	5.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	40.04	7.94	0.17	0.18
CN-CLIMAT	3F+N	75.82	1.00	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70	774.56	109.44	0.07	0.08
KIOSKO 2	3F+N	10.00	1.00	120.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x25) + TTx16	95.55	14.43	0.60	0.61
KIOSKO 3	3F+N	10.00	1.00	120.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16	95.55	14.43	0.60	0.61
KIOSKO 4	3F+N	10.00	1.00	95.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	14.43	0.74	0.75

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. TRANSFORMACION	3F+N	3.50	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	7.07	0.04	0.05
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	7.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	10.10	0.35	0.36
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	13.71	0.59	0.61
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	13.71	0.59	0.61
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	3F+N	6.50	1.00	94.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	9.38	0.76	0.77
CP-S2	3F+N	8.00	1.00	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	40.04	19.02	0.65	0.66
C. VESTUARIO VIS 1 PB	3F+N	6.00	1.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	54.60	27.28	2.20	2.21
CP-B1	3F+N	17.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	24.83	0.33	0.34
CP-1.1	3F+N	6.40	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	40.04	16.60	0.73	0.75
Gimnasio P2	3F+N	16.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	31.52	1.75	1.76
CP-1.3	3F+N	40.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35	223.86	69.84	0.87	0.88
CP-2.1	3F+N	3.10	1.00	60.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	40.04	14.29	1.25	1.27

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CP-1.4	3F+N	8.00	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx25	140.14	25.98	0.13	0.15
ASCENS.	3F+N	11.00	1.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	27.42	1.36	1.37
CM-2	3F+N	14.00	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	44.64	1.02	1.03

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
TRANSFORMADOR	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.78
C. AULAS Y ENFER PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C. CAFETERIA P1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
CN-2.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
CN-1.3	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00
CN-MONT	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
CN-G.PRS	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
CN-CLIMAT	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.82

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
KIOSKO 2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00
KIOSKO 3	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
KIOSKO 4	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
C. TRANSFORMACION	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
C. ENCENDIDOS PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
C. VEST SELEC 1 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
C. VEST SELEC 2 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CP-S2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
C. VESTUARIO VIS 1 PB	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CP-B1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
CP-1.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Gimnasio P2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
CP-1.3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
CP-2.1	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
CP-1.4	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
ASCENS.	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
CM-2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

C. AULAS Y ENFER PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. AULAS Y ENFER	F+N	8.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x10)	68.25	34.64	0.06	0.97

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. AULAS Y ENFER	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

C. AULAS Y ENFER

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum Aulas 1	F+N	0.80	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.46	0.48	1.45
Alum Aulas 2	F+N	0.80	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.46	0.48	1.45
Alum Vest	F+N	1.20	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	0.72	1.69
Alum Enfer	F+N	0.30	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.30	0.18	1.15
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.06	1.03
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.05	2.02
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.05	2.02
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.45	1.42
A/A Rack	F+N	1.20	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	35.67	5.20	0.22	1.20

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum Aulas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Aulas 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Vest	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Enfer	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
A/A Rack	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

C. CAFETERIA P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. CAFETERIA	3F+N	17.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	25.55	0.23	2.38

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. CAFETERIA	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. CAFETERIA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
A/A	F+N	1.20	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	5.20	0.36	2.74
Ventilación	F+N	1.00	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.45	2.83

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Enchufes 1	F+N	2.30	1.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	0.56	2.94
Enchufes 2	F+N	2.30	1.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	0.56	2.94
Enchufes 3	F+N	1.80	1.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.43	2.81
Reserva	F+N	0.10	1.00	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	0.43	-	2.38
Cafetera	F+N	2.50	1.00	6.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	35.67	10.83	0.19	2.57
Lavavajillas	3F+N	6.50	1.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	31.32	9.38	0.11	2.49

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
A/A	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilación	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Reserva	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Cafetera	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Lavavajillas	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

CN-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CN2.1	3F+N	36.60	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)	184.60	52.83	0.01	1.01

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CN2.1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.98

CN2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
3	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
5	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
7	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
9	F+N	2.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.27	2.28
2	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
4	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
6	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
8	3F+N	3.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	5.05	0.22	1.22
10	F+N	2.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.27	2.28
Telefónica móviles	3F+N	4.40	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	6.35	0.11	1.12

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
Telefónica móviles	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.87	-	-	1.00

CN-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CN-1.3	3F+N	27.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	120.39	38.97	0.01	1.51

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CN-1.3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	0.98

CN-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
4	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
5	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
7	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
9	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
12	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
14	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
16	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
17	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
20	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
28	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
30	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
32	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
33	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
35	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
37	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
R1	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86
R2	F+N	1.50	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	1.35	2.86

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
17	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
20	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
28	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
30	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
32	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
33	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
35	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
37	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
R1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
R2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

CN-MONT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CN-MONT	3F+N	19.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	27.42	0.02	1.69

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CN-MONT	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

CN-MONT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
FUERZA	3F+N	18.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	61.88	25.98	0.14	1.83
ALUMBRADO	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.33	1.00	2.68

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
FUERZA	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
ALUMBRADO	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

CN-G.PRS

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
G. PRESION	3F+N	5.50	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.23	0.41

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
G. PRESION	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

CN-CLIMAT

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. CLIMA	3F+N	75.82	1.00	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70	699.38	109.44	-	0.09

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. CLIMA	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.87	-	-	0.87

C. CLIMA

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
UTA 1	3F+N	11.00	1.00	60.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	95.06	15.88	0.51	0.60
UTA 2	3F+N	11.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	95.06	15.88	0.86	0.94
UTA 3	3F+N	11.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	95.06	15.88	0.86	0.94
UTA 4	3F+N	11.00	1.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	95.06	15.88	0.86	0.94
UTA GYM	3F+N	5.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	60.06	7.94	0.34	0.43
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	3.00	1.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	27.84	12.99	2.85	2.94
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	3.00	1.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	27.84	12.99	2.85	2.94
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	3.00	1.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	27.84	12.99	2.85	2.94
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	0.99

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
UTA 1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	0.98
UTA 2	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	0.98
UTA 3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	0.98
UTA 4	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	0.98
UTA GYM	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
UTA EXISTENTE PB 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
UTA EXISTENTE PB 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
UTA EXISTENTE PB 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Fancoil Bajo Grada 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Fancoil Bajo Grada 15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Fancoil Bajo Grada 16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

KIOSKO 2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
KIOSKO 2	3F+N	10.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	106.47	14.43	-	0.61

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
KIOSKO 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

KIOSKO 3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
KIOSKO 3	3F+N	10.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	106.47	14.43	-	0.61

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
KIOSKO 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

KIOSKO 4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
KIOSKO 4	3F+N	10.00	1.00	1.00	H07V-K Eca 5(1x25)	77.43	14.43	-	0.76

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
KIOSKO 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.87	-	-	1.00

C. TRANSFORMACION

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CN TRANSFORMACION	3F+N	4.90	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.07	0.10	0.15

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CN TRANSFORMACION	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

CN TRANSFORMACION

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CENT TEMP TRAFOS	F+N	1.00	1.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	4.33	0.15	0.30
ALUM Y ENCHUFES	F+N	1.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	6.50	0.67	0.83
EXTRACTOR	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	5.20	0.54	0.69
CONTROL	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	5.20	0.54	0.69

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CENT TEMP TRAFOS	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
ALUM Y ENCHUFES	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
EXTRACTOR	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
CONTROL	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00

C. ENCENDIDOS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	6.00	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	8.66	0.07	0.44

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. ENCENDIDOS PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. ENCENDIDOS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Planta Baja	F+N	1.10	1.00	40.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	2.20	2.64
Planta Primera	F+N	4.40	1.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	35.67	19.05	2.81	3.24
Planta 2 y 3	F+N	0.50	1.00	80.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	2.17	1.19	1.62

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Planta Baja	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Planta Primera	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Planta 2 y 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

C. VEST SELEC 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	13.71	0.12	0.73

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. VEST SELEC 1 PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. VEST SELEC 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum Selec 1 -1	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Alum Selec 1 -2	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Alum Selec 1-3	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Emergencias	F+N	0.40	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.73	0.30	1.02
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	0.95	1.68
Tomas USB Taquillas 2	F+N	1.50	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.68	1.40
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.81	1.54
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.81	1.54
Ventilador	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.60	1.32

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum Selec 1 -1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum Selec 1 -2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Selec 1-3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emergencias	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas USB Taquillas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas USB Taquillas 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. VEST SELEC 2 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	13.71	0.12	0.73

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. VEST SELEC 2 PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. VEST SELEC 2 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum Selec 2 -1	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Alum Selec 2 -2	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Alum Selec 3-3	F+N	0.90	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.90	0.67	1.40
Emergencias	F+N	0.40	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.73	0.30	1.02
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	0.95	1.68
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.81	1.54
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.81	1.54

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum Selec 2 -1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Selec 2 -2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Selec 3-3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Emergencias	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas USB Taquillas 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	3F+N	6.50	1.00	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	9.38	0.01	0.78

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. SALA VIP Y ASEOS P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. SALA VIP Y ASEOS P1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum Sala Vip	F+N	0.70	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.52	1.30
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.06	0.84

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Enchufes 1	F+N	1.80	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.65	1.43
Enchufes 2	F+N	1.80	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.65	1.43
Alum Aseos 1	F+N	1.20	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	0.90	1.68
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.06	0.84
Enchufes Aseos 1	F+N	2.20	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.53	0.80	1.58
Enchufes P1	F+N	1.80	1.00	25.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.36	2.14
Alum Aseos 2	F+N	1.20	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	0.90	1.68
Emerg	F+N	0.10	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.06	0.84
Enchufes Aseos 2	F+N	2.20	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.53	0.80	1.58
Enchufes P1	F+N	1.80	1.00	25.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.36	2.14
Termo	F+N	1.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.45	1.23
A/A	F+N	1.20	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	35.67	5.20	0.18	0.96
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.36	1.14
Ventilador 2	F+N	1.00	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.36	1.14
Ventilador 3	F+N	1.00	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.36	1.14

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum Sala Vip	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Aseos 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes Aseos 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum Aseos 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes Aseos 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes P1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Termo	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
A/A	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

CP-S2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CP-S2	3F+N	13.18	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	40.04	19.02	0.03	0.69

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CP-S2	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00

CP-S2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
4	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
7	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
10	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
5	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
8	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
11	F+N	1.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	1.59
3	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
6	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	1.79
9	F+N	0.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	2.17	0.50	1.19
12	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.78
13	F+N	1.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	5.63	0.78	1.47

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
12	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. VESTUARIO VIS 1 PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. VESTUARIOS VIS PB	3F+N	18.90	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	60.06	27.28	0.02	2.24

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. VESTUARIOS VIS PB	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

C. VESTUARIOS VIS PB

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum V1	F+N	1.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.20	3.44
Alum V2	F+N	1.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.20	3.44
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.30	0.30	2.53
Enchufes V1	F+N	2.00	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	8.66	0.91	3.14
Enchufes V2	F+N	2.00	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	8.66	0.91	3.14
Alum V3	F+N	1.20	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.80	4.04
Alum V4	F+N	1.20	1.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.80	4.04
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.30	0.30	2.53
Enchufes V3	F+N	2.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	8.66	1.21	3.45
Enchufes V4	F+N	2.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	8.66	1.21	3.45
Alum VT	F+N	1.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.20	3.44
Emerg	F+N	0.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	1.30	0.30	2.53
Enchufes VT	F+N	2.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	8.66	1.21	3.45
Ventilador 1	F+N	1.00	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.36	2.60
Ventilador 2	F+N	1.00	1.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.36	2.60

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum V1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum V2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes V1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes V2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum V3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum V4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes V3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes V4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum VT	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes VT	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Ventilador 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

CP-B1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CP-B1	3F+N	17.20	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	61.88	24.83	0.01	0.35

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CP-B1	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

CP-B1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	F+N	1.10	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	0.55	0.90
3	F+N	1.10	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	0.55	0.90
7	F+N	0.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	2.17	0.25	0.60
13	F+N	1.40	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	6.06	0.42	0.77
2	F+N	1.10	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	0.55	0.90
8	F+N	0.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	2.17	0.25	0.60
9	F+N	0.50	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	2.17	0.25	0.60
14	F+N	1.80	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	0.54	0.89
15	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
18	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
21	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
24	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
27	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
30	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
16	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
19	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
22	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
25	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
28	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
31	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
17	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
20	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
23	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
26	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70
29	F+N	0.10	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.05	0.40
32	F+N	0.70	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	3.03	0.35	0.70

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
14	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
18	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
21	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
24	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
27	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
30	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
16	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
19	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
22	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
25	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
28	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
31	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
17	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
20	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
23	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
26	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
29	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
32	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

CP-1.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CP-1.1	3F+N	11.50	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	80.08	16.60	0.01	0.76

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CP-1.1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00

CP-1.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C1	3F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	3.32	0.14	0.90
C2	3F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	3.32	0.14	0.90
C3	3F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	3.32	0.14	0.90
C4	3F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	3.32	0.14	0.90
C5	3F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	24.36	3.32	0.14	0.90

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
C2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
C3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
C4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
C5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

Gimnasio P2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C. GIMNASIO P2	3F+N	27.30	1.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	43.50	39.40	0.37	2.13

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C. GIMNASIO P2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

C. GIMNASIO P2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alum 1	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.33	1.00	3.13
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.09	2.22
Enchufes 1	F+N	2.10	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.21	3.34
Enchufes 2	F+N	2.10	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.21	3.34
Alum 2	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.33	1.00	3.13
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.09	2.22
Enchufes 3	F+N	2.10	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.21	3.34
Enchufes 4	F+N	2.10	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.09	1.21	3.34
Alum 3	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.33	1.00	3.13
Emerg	F+N	0.10	1.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.09	2.22
Enchufes 5	F+N	2.20	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.27	3.40
Ventilador	F+N	1.00	1.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	4.33	0.57	2.69
Cintas correr 1-2	F+N	2.30	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.05	3.18
Cintas correr 3-4	F+N	2.30	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.05	3.18
Cintas correr 5-6	F+N	2.30	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.05	3.18
UTA GYM	3F+N	5.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	31.32	7.94	0.23	2.36

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alum 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Enchufes 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Alum 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Emerg	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Enchufes 5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Ventilador	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Cintas correr 1-2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Cintas correr 3-4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Cintas correr 5-6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
UTA GYM	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

CP-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CP-1.3	3F+N	60.48	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35	239.00	87.30	0.01	0.89

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CP-1.3	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.98

CP-1.3

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
2	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
3	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
6	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
8	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
10	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
11	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
13	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
15	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
18	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
19	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
21	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
22	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
23	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
24	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
25	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
26	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
27	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
29	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
31	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
34	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
36	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
38	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
39	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
40	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
41	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
42	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
43	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
44	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
45	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
46	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
47	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
48	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
49	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
50	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
51	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
52	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
53	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
54	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
55	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
56	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
R1	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98
R2	F+N	1.80	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	7.79	1.09	1.98

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
10	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
11	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
13	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
15	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
18	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
19	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
21	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
22	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
23	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
24	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
25	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
26	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
27	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
29	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
31	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
34	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
36	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
38	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
39	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
40	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
41	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
42	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
43	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
44	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
45	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
46	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
47	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
48	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
49	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
50	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
51	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
52	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
53	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
54	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
55	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
56	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
R1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
R2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00

CP-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C.P.-2.1	3F+N	9.90	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	50.96	14.29	0.02	1.29

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C.P.-2.1	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	1.00	-	-	0.98

C.P.-2.1

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
4	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
2	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
5	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
3	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
6	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39
7	F+N	2.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	35.67	9.53	0.55	1.84

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
8	F+N	1.10	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.76	1.10	2.39

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

CP-1.4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C.P.1-4	3F+N	18.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)	184.60	25.98	-	0.15

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C.P.1-4	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	0.98

C.P.1-4

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
1	F+N	2.30	1.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	0.35	0.50
4	F+N	2.30	1.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	0.35	0.50
6	F+N	2.30	1.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	0.35	0.50
3	F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.40	1.55
2	F+N	1.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.20	1.35
7	F+N	1.20	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	5.20	1.20	1.35
8	F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.40	1.55
9	F+N	2.30	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	20.88	9.96	1.40	1.55
Climatización Sala-Servidor	F+N	1.80	1.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	27.84	7.79	0.51	0.66

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
7	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00
8	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
9	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
Climatización Sala-Servidor	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00

ASCENS.

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
ASCENSOR	3F+N	19.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	72.80	27.42	0.02	1.38

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
ASCENSOR	B2: Cable multipolar, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

ASCENSOR

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
FUERZA	3F+N	18.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	61.88	25.98	0.14	1.53
ALUMBRADO	F+N	1.00	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.22	4.33	1.00	2.38

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
FUERZA	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00
ALUMBRADO	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.87	-	-	1.00

CM-2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CM-2	3F+N	30.93	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	80.08	44.64	0.25	1.29

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CM-2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	1.00

CM-2

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Barrera Oeste	3F+N	2.50	1.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	31.32	3.61	0.10	1.39
1	3F+N	5.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.57	1.86
2	3F+N	5.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.57	1.86
3	3F+N	5.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.57	1.86
4	3F+N	5.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.34	1.63
5	3F+N	5.50	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	7.94	0.34	1.63
6	F+N	1.30	1.00	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	49.14	5.63	0.45	1.74
Pista Padel 1	F+N	2.30	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	9.96	1.40	2.68
Pista Padel 2	F+N	2.30	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	9.96	1.40	2.68

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Barrera Oeste	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.87	-	-	1.00
1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
5	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
6	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
Pista Padel 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
Pista Padel 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

7.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$

$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- I_{cu} Poder de corte último
- I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- I_{cc} Intensidad de cortocircuito
- t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito
- S_{cable} Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad k^2S^2 debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar (I^2t) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

<u>Derivación individual</u>

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	675.29	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA	1723.39	1872.00	2498.92

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
TRANSFORMADOR	3F+N	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA	50.00	50.00	20.60 15.51	44.40 78.38	<0.10 <0.10

TRANSFORMADOR

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
TRANSFORMADOR	3F+N	376.42	675.29	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA	1723.39	1872.00	2498.92
C. AULAS Y ENFER PB	3F+N	7.50	11.55	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
C. CAFETERIA P1	3F+N	10.00	25.55	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
CN-2.1	3F+N	34.40	52.83	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 100 A; Icu: 25 kA; Curva: C	140.14	130.00	203.20
CN-1.3	3F+N	29.00	41.86	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.55	81.90	138.55
CN-MONT	3F+N	18.50	27.42	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	81.90	105.56
CN-G.PRS	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	40.04	52.00	58.06
CN-CLIMAT	3F+N	75.82	109.44	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C	774.56	819.00	1123.11

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
KIOSKO 2	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 80 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.55	104.00	138.55
KIOSKO 3	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.55	81.90	138.55
KIOSKO 4	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	81.90	105.56
C. TRANSFORMACION	3F+N	3.50	7.07	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	52.00	105.56
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	7.00	10.10	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	13.71	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	13.71	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	3F+N	6.50	9.38	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
CP-S2	3F+N	8.00	19.02	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	40.04	52.00	58.06
C. VESTUARIO VIS 1 PB	3F+N	6.00	27.28	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	54.60	41.60	79.17
CP-B1	3F+N	17.20	24.83	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	81.90	105.56
CP-1.1	3F+N	6.40	16.60	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	40.04	52.00	58.06
Gimnasio P2	3F+N	16.00	31.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	52.00	105.56
CP-1.3	3F+N	40.00	69.84	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 25 kA; Curva: C	223.86	117.00	324.60
CP-2.1	3F+N	3.10	14.29	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	40.04	52.00	58.06
CP-1.4	3F+N	8.00	25.98	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	140.14	52.00	203.20

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
ASCENS.	3F+N	11.00	27.42	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	81.90	105.56
CM-2	3F+N	14.00	44.64	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	72.80	81.90	105.56

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
TRANSFORMADOR	3F+N	Magnetotérmico, Industrial (IEC 60947-2); In: 1600 A; Ir: 1440.00 A; Im: 14400 A; Icu: 50.00 kA	50.00	50.00	20.60 15.51	44.40 78.38	<0.10 <0.10
C. AULAS Y ENFER PB	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.61	0.00 5.45	<0.10 <0.10
C. CAFETERIA P1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.59	0.00 5.94	<0.10 <0.10
CN-2.1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 100 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 1.36	0.12 27.63	<0.10 <0.10
CN-1.3	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 1.07	0.03 11.18	<0.10 <0.10
CN-MONT	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.73	0.01 9.78	<0.10 <0.10
CN-G.PRS	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 2.16	0.00 0.16	<0.10 <0.10
CN-CLIMAT	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 12.79	6.38 16.21	<0.10 <0.10
KIOSKO 2	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 80 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.88	0.03 16.62	<0.10 <0.10
KIOSKO 3	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.89	0.03 16.16	<0.10 <0.10
KIOSKO 4	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.85	0.01 7.28	<0.10 <0.10
C. TRANSFORMACION	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 6.82	0.01 0.11	<0.10 <0.10
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.79	0.00 3.31	<0.10 <0.10
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.71	0.00 4.04	<0.10 <0.10
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.71	0.00 4.04	<0.10 <0.10
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.48	0.00 8.80	<0.10 <0.10
CP-S2	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.80	0.00 1.14	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. VESTUARIO VIS 1 PB	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.50	0.00 8.26	<0.10 <0.10
CP-B1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.99	0.01 5.38	<0.10 <0.10
CP-1.1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.72	0.00 1.44	<0.10 <0.10
Gimnasio P2	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.62	0.01 13.49	<0.10 <0.10
CP-1.3	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.94	0.24 114.26	<0.10 <0.10
CP-2.1	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.46	0.00 3.44	<0.10 <0.10
CP-1.4	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 1.04	0.12 47.31	<0.10 <0.10
ASCENS.	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.66	0.01 11.84	<0.10 <0.10
CM-2	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	20.38 0.90	0.01 6.41	<0.10 <0.10

C. AULAS Y ENFER PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. AULAS Y ENFER	F+N	8.00	34.64	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	68.25	58.00	98.96

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. AULAS Y ENFER	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.28 0.67	1.25 4.59	<0.10 <0.10

C. AULAS Y ENFER

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Aulas 1	F+N	0.80	3.46	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Aulas 2	F+N	0.80	3.46	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum Vest	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum Enfer	F+N	0.30	1.30	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes 1	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 1	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador 1	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
A/A Rack	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	35.67	36.25	51.72

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum Aulas 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.40	0.02 0.19	<0.10 <0.10
Alum Aulas 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.40	0.02 0.19	<0.10 <0.10
Alum Vest	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.40	0.02 0.19	<0.10 <0.10
Alum Enfer	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.40	0.02 0.19	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.40	0.02 0.19	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.44	0.05 0.42	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.44	0.05 0.42	<0.10 <0.10
Ventilador 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.44	0.05 0.42	<0.10 <0.10
A/A Rack	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.55	0.30 1.58	<0.10 <0.10

C. CAFETERIA P1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. CAFETERIA	3F+N	17.70	25.55	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. CAFETERIA	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.41 0.54	0.67 4.53	<0.10 <0.10

C. CAFETERIA

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
A/A	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilación	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 1	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 2	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 3	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Reserva	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Cafetera	F+N	2.50	10.83	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	35.67	36.25	51.72
Lavavajillas	3F+N	6.50	9.38	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	31.32	36.25	45.41

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
A/A	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.46	0.07 0.39	<0.10 <0.10
Ventilación	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.41	0.07 0.49	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.48	0.07 0.36	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Enchufes 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.48	0.07 0.36	<0.10 <0.10
Enchufes 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.48	0.07 0.36	<0.10 <0.10
Reserva	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.58	0.07 0.25	<0.10 <0.10
Cafetera	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.12 0.55	0.38 1.56	<0.10 <0.10
Lavavajillas	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.28 0.49	0.29 2.00	<0.10 <0.10

CN-2.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CN2.1	3F+N	36.60	52.83	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 125 A; Icu: 10 kA; Curva: C	184.60	181.25	267.67

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CN2.1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 125 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	5.31 1.35	1.81 27.95	<0.10 <0.10

CN2.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
3	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
5	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
7	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
9	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
2	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
4	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
6	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
8	3F+N	3.50	5.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	29.00	35.32
10	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Telefónica móviles	3F+N	4.40	6.35	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
3	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
5	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
7	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.83 0.67	0.01 0.18	<0.10 <0.10
2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
6	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
8	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 0.76	0.01 0.36	<0.10 <0.10
10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.83 0.67	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Telefónica móviles	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.27 1.00	0.05 1.32	<0.10 <0.10

CN-1.3

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CN-1.3	3F+N	27.00	38.97	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	120.39	81.90	174.57

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CN-1.3	3F+N	-	-	-	3.16 1.06	1.28 11.34	0.00 0.00

CN-1.3

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
4	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
5	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
7	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
9	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
12	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
14	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
16	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
17	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
20	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
28	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
30	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
32	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
33	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
35	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
37	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
R1	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
R2	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
12	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
16	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
17	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
20	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
28	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
30	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
32	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
33	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
35	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
37	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
R1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10
R2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.12 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10

CN-MONT

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CN-MONT	3F+N	19.00	27.42	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	72.80	91.35	105.56

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CN-MONT	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.90 0.73	1.45 9.93	<0.10 <0.10

CN-MONT

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
FUERZA	3F+N	18.00	25.98	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C	61.88	72.50	89.73
ALUMBRADO	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
FUERZA	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.89 0.67	1.47 11.60	<0.10 <0.10
ALUMBRADO	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.46 0.35	0.01 0.25	<0.10 <0.10

CN-G.PRS

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
G. PRESION	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	58.00	63.34

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
G. PRESION	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.01 0.94	0.03 0.83	<0.10 <0.10

CN-CLIMAT

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. CLIMA	3F+N	75.82	109.44	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C	699.38	819.00	1014.09

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. CLIMA	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 630 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	18.25 12.67	5.15 10.67	<0.10 <0.10

C. CLIMA

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
UTA 1	3F+N	11.00	15.88	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.06	58.00	137.84
UTA 2	3F+N	11.00	15.88	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.06	58.00	137.84

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
UTA 3	3F+N	11.00	15.88	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.06	58.00	137.84
UTA 4	3F+N	11.00	15.88	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	95.06	58.00	137.84
UTA GYM	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	60.06	46.40	87.09
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	27.84	29.00	40.37
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	27.84	29.00	40.37
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	27.84	29.00	40.37
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
UTA 1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	18.19 1.29	0.02 3.14	<0.10 <0.10
UTA 2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	18.19 0.79	0.02 8.46	<0.10 <0.10
UTA 3	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	18.19 0.79	0.02 8.46	<0.10 <0.10
UTA 4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	18.19 0.79	0.02 8.46	<0.10 <0.10
UTA GYM	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	18.19 1.08	0.01 1.76	<0.10 <0.10
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.61	0.00 0.57	<0.10 <0.10
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.61	0.00 0.57	<0.10 <0.10
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.61	0.00 0.57	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	16.97 0.95	0.00 0.09	<0.10 <0.10

KIOSKO 2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
KIOSKO 2	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 80 A; Icu: 6 kA; Curva: C	106.47	116.00	154.38

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
KIOSKO 2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 80 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.66 0.87	1.81 16.82	<0.10 <0.10

KIOSKO 3

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
KIOSKO 3	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	106.47	91.35	154.38

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
KIOSKO 3	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.66 0.88	1.81 16.36	<0.10 <0.10

KIOSKO 4

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
KIOSKO 4	3F+N	10.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	77.43	91.35	112.27

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
KIOSKO 4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.19 0.84	1.72 11.63	<0.10 <0.10

C. TRANSFORMACION

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CN TRANSFORMACION	3F+N	4.90	7.07	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 15 kA; Curva: C	43.68	29.00	63.34

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CN TRANSFORMACION	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	13.27 2.34	0.00 0.13	<0.10 <0.10

CN TRANSFORMACION

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CENT TEMP TRAFOS	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	23.20	40.90
ALUM Y ENCHUFES	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	23.20	40.90
EXTRACTOR	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	23.20	40.90
CONTROL	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	23.20	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CENT TEMP TRAFOS	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.90 1.45	0.01 0.06	<0.10 <0.10
ALUM Y ENCHUFES	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.90 0.76	0.01 0.22	<0.10 <0.10
EXTRACTOR	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.90 0.76	0.01 0.22	<0.10 <0.10
CONTROL	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.90 0.76	0.01 0.22	<0.10 <0.10

C. ENCENDIDOS PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	6.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. ENCENDIDOS PB	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	3.22 0.72	0.13 2.52	<0.10 <0.10

C. ENCENDIDOS PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Planta Baja	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Planta Primera	F+N	4.40	19.05	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	35.67	36.25	51.72
Planta 2 y 3	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Planta Baja	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.30 0.23	0.01 0.57	<0.10 <0.10
Planta Primera	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.30 0.46	0.09 2.25	<0.10 <0.10
Planta 2 y 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.30 0.20	0.02 2.13	<0.10 <0.10

C. VEST SELEC 1 PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	9.50	13.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. VEST SELEC 1 PB	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.61 0.66	0.19 3.06	<0.10 <0.10

C. VEST SELEC 1 PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Selec 1 -1	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum Selec 1 -2	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum Selec 1-3	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emergencias	F+N	0.40	1.73	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Tomas USB Taquillas 2	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 2	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum Selec 1 -1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Alum Selec 1 -2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum Selec 1-3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Emergencias	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Tomas USB Taquillas 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Tomas USB Taquillas 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Enchufes 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Ventilador	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.44	0.02 0.42	<0.10 <0.10

C. VEST SELEC 2 PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	9.50	13.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. VEST SELEC 2 PB	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.61 0.66	0.19 3.06	<0.10 <0.10

C. VEST SELEC 2 PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Selec 2 -1	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum Selec 2 -2	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Selec 3-3	F+N	0.90	3.90	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emergencias	F+N	0.40	1.73	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Tomas USB Taquillas 1	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 2	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum Selec 2 -1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Alum Selec 2 -2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Alum Selec 3-3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Emergencias	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.40	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Tomas USB Taquillas 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10
Enchufes 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.93 0.50	0.02 0.33	<0.10 <0.10

C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	3F+N	6.50	9.38	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	46.40	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.41 0.48	0.67 5.76	<0.10 <0.10

C. SALA VIP Y ASEOS P1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum Sala Vip	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes 1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 2	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum Aseos 1	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes Aseos 1	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes P1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum Aseos 2	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes Aseos 2	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes P1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Termo	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
A/A	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	35.67	36.25	51.72
Ventilador 1	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Ventilador 2	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador 3	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum Sala Vip	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.33	0.02 0.28	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.35	0.02 0.24	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Enchufes 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Alum Aseos 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.33	0.02 0.28	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.35	0.02 0.24	<0.10 <0.10
Enchufes Aseos 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Enchufes P1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.32	0.06 0.79	<0.10 <0.10
Alum Aseos 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.33	0.02 0.28	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.35	0.02 0.24	<0.10 <0.10
Enchufes Aseos 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Enchufes P1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.32	0.06 0.79	<0.10 <0.10
Termo	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.42	0.06 0.46	<0.10 <0.10
A/A	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.47	0.32 2.16	<0.10 <0.10
Ventilador 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Ventilador 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10
Ventilador 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.22 0.41	0.06 0.50	<0.10 <0.10

CP-S2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CP-S2	3F+N	13.18	19.02	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	40.04	46.40	58.06

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CP-S2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.37 0.79	0.06 1.18	<0.10 <0.10

CP-S2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
4	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
7	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
10	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
5	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
8	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
11	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
3	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
6	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
9	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
12	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
13	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
11	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.52	0.01 0.31	<0.10 <0.10
3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.39	0.00 0.20	<0.10 <0.10
12	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.52	0.01 0.31	<0.10 <0.10
13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.06 0.52	0.01 0.31	<0.10 <0.10

C. VESTUARIO VIS 1 PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. VESTUARIOS VIS PB	3F+N	18.90	27.28	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	60.06	46.40	87.09

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. VESTUARIOS VIS PB	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.47 0.49	0.95 8.39	<0.10 <0.10

C. VESTUARIOS VIS PB

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum V1	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum V2	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.30	1.30	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes V1	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes V2	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum V3	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Alum V4	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.30	1.30	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes V3	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes V4	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum VT	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.30	1.30	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes VT	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador 1	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador 2	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum V1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Alum V2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Enchufes V1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.39	0.05 0.53	<0.10 <0.10
Enchufes V2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.39	0.05 0.53	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum V3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.24	0.02 0.54	<0.10 <0.10
Alum V4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.24	0.02 0.54	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Enchufes V3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.36	0.05 0.64	<0.10 <0.10
Enchufes V4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.36	0.05 0.64	<0.10 <0.10
Alum VT	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.29	0.02 0.35	<0.10 <0.10
Enchufes VT	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.36	0.05 0.64	<0.10 <0.10
Ventilador 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.42	0.05 0.47	<0.10 <0.10
Ventilador 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.27 0.42	0.05 0.47	<0.10 <0.10

CP-B1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CP-B1	3F+N	17.20	24.83	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Curva: C	61.88	58.00	89.73

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CP-B1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.59 0.98	0.09 5.44	<0.10 <0.10

CP-B1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
3	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
7	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
13	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
2	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
8	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
9	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
14	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
15	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
18	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
21	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
24	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
27	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
30	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
16	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
19	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
22	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
25	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
28	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
31	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
17	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
20	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
23	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
26	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
29	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
32	F+N	0.70	3.03	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.86	0.00 0.11	<0.10 <0.10
2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.86	0.00 0.11	<0.10 <0.10
15	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
18	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
21	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
24	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
27	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
30	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
16	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
19	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
22	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
25	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
28	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
31	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
17	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
20	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
23	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
26	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
29	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10
32	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	5.90 0.70	0.00 0.06	<0.10 <0.10

CP-1.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CP-1.1	3F+N	11.50	16.60	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	80.08	91.35	116.12

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CP-1.1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.62 0.71	0.76 10.35	<0.10 <0.10

CP-1.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C1	3F+N	2.30	3.32	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	14.50	35.32
C2	3F+N	2.30	3.32	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	14.50	35.32

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C3	3F+N	2.30	3.32	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	14.50	35.32
C4	3F+N	2.30	3.32	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	14.50	35.32
C5	3F+N	2.30	3.32	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	24.36	14.50	35.32

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.59 0.50	0.03 0.86	<0.10 <0.10
C2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.59 0.50	0.03 0.86	<0.10 <0.10
C3	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.59 0.50	0.03 0.86	<0.10 <0.10
C4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.59 0.50	0.03 0.86	<0.10 <0.10
C5	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.59 0.50	0.03 0.86	<0.10 <0.10

Gimnasio P2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C. GIMNASIO P2	3F+N	27.30	39.40	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.50	58.00	63.07

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C. GIMNASIO P2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.09 0.58	0.30 3.98	<0.10 <0.10

C. GIMNASIO P2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Alum 1	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes 1	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 2	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum 2	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes 3	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Enchufes 4	F+N	2.10	9.09	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Alum 3	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Emerg	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
Enchufes 5	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Ventilador	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Cintas correr 1-2	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Cintas correr 3-4	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Cintas correr 5-6	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
UTA GYM	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	31.32	36.25	45.41

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.32	0.01 0.30	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.33	0.01 0.27	<0.10 <0.10
Enchufes 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10
Enchufes 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Alum 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.32	0.01 0.30	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.33	0.01 0.27	<0.10 <0.10
Enchufes 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10
Enchufes 4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10
Alum 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.32	0.01 0.30	<0.10 <0.10
Emerg	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.33	0.01 0.27	<0.10 <0.10
Enchufes 5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10
Ventilador	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.40	0.04 0.51	<0.10 <0.10
Cintas correr 1-2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.44	0.04 0.43	<0.10 <0.10
Cintas correr 3-4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.44	0.04 0.43	<0.10 <0.10
Cintas correr 5-6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.44 0.44	0.04 0.43	<0.10 <0.10
UTA GYM	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.81 0.47	0.15 2.19	<0.10 <0.10

CP-1.3

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CP-1.3	3F+N	60.48	87.30	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 10 kA; Curva: C	239.00	117.00	346.55

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CP-1.3	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 90 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	6.96 0.93	2.07 114.99	<0.10 <0.10

CP-1.3

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
2	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
3	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
6	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
8	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
10	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
11	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
13	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
15	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
18	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
19	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
21	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
22	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
23	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
24	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
25	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
26	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
27	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
29	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
31	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
34	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
36	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
38	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
39	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
40	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
41	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
42	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
43	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
44	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
45	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
46	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
47	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
48	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
49	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
50	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
51	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
52	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
53	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
54	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
55	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
56	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
R1	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
R2	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
11	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
15	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
18	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
19	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
21	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
22	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
23	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
24	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
25	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
26	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
27	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
29	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
31	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
34	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
36	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
38	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
39	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
40	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
41	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
42	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
43	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
44	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
45	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
46	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
47	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
48	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
49	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
50	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
51	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
52	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
53	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
54	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
55	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
56	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
R1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10
R2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.56 0.58	0.01 0.25	<0.10 <0.10

CP-2.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C.P.-2.1	3F+N	9.90	14.29	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	50.96	46.40	73.89

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C.P.-2.1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.33 0.46	0.42 3.53	<0.10 <0.10

C.P.-2.1

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
4	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
2	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
5	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
3	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
6	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
7	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	35.67	36.25	51.72
8	F+N	1.10	4.76	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10
4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10
2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10
5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10
3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10
7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.43	0.31 2.58	<0.10 <0.10
8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.23 0.28	0.02 0.37	<0.10 <0.10

CP-1.4

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C.P.1-4	3F+N	18.00	25.98	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C	184.60	46.40	267.67

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C.P.1-4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	12.46 1.04	0.33 47.46	<0.10 <0.10

C.P.1-4

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
1	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
4	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
6	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
3	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
2	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
7	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
8	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
9	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
Climatización Sala-Servidor	F+N	1.80	7.79	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	27.84	29.00	40.37

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	7.96 1.12	0.00 0.07	<0.10 <0.10
4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	7.96 1.12	0.00 0.07	<0.10 <0.10
6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	-	7.96 1.12	0.00 0.07	<0.10 <0.10
3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.68	0.00 0.18	<0.10 <0.10
2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.48	0.00 0.13	<0.10 <0.10
7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.48	0.00 0.13	<0.10 <0.10
8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.68	0.00 0.18	<0.10 <0.10
9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.68	0.00 0.18	<0.10 <0.10
Climatización Sala-Servidor	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	-	7.96 0.95	0.00 0.23	<0.10 <0.10

ASCENS.

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
ASCENSOR	3F+N	19.00	27.42	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	72.80	91.35	105.56

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
ASCENSOR	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.31 0.66	0.98 11.98	<0.10 <0.10

ASCENSOR

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
FUERZA	3F+N	18.00	25.98	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C	61.88	72.50	89.73
ALUMBRADO	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
FUERZA	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	2.29 0.62	1.00 13.48	<0.10 <0.10
ALUMBRADO	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	1.78 0.34	0.01 0.25	<0.10 <0.10

CM-2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
CM-2	3F+N	30.93	44.64	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	80.08	81.90	116.12

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
CM-2	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	25.00	4.93 0.85	0.22 7.23	<0.10 <0.10

CM-2

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Barrera Oeste	3F+N	2.50	3.61	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	31.32	14.50	45.41
1	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	36.25	63.34
2	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	36.25	63.34
3	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	36.25	63.34
4	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	36.25	63.34
5	3F+N	5.50	7.94	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	43.68	36.25	63.34
6	F+N	1.30	5.63	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	49.14	14.50	71.25
Pista Padel 1	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
Pista Padel 2	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Barrera Oeste	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.66	0.03 1.11	<0.10 <0.10
1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.42	0.05 4.27	<0.10 <0.10
2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.42	0.05 4.27	<0.10 <0.10
3	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.42	0.05 4.27	<0.10 <0.10
4	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.53	0.05 2.57	<0.10 <0.10
5	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	4.03 0.53	0.05 2.57	<0.10 <0.10
6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.21 0.62	0.07 1.92	<0.10 <0.10
Pista Padel 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.21 0.48	0.01 0.54	<0.10 <0.10
Pista Padel 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 6 kA; Curva: C	6.00	-	3.21 0.48	0.01 0.54	<0.10 <0.10

8. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 W.

8.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 W.

8.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- I_d Corriente de defecto
- U_0 Tensión entre fase y neutro
- R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Alum Aulas 1	F+N	3.46	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Alum Aulas 2	F+N	3.46	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Alum Vest	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Alum Enfer	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A	9.10	0.50
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
A/A Rack	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
A/A	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
Ventilación	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
Enchufes 2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
Enchufes 3	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
Reserva	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Cafetera	F+N	10.83	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
Lavavajillas	3F+N	9.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
1	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
3	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
5	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
7	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
9	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
2	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
4	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
6	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
8	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
10	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
Telefónica móviles	3F+N	6.35	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.11	0.30
4	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.11	0.30
5	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.11	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
7	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
9	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
12	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
14	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
16	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
17	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
20	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
28	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
30	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
32	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
33	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
35	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
37	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
R1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
R2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
FUERZA	3F+N	25.98	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.17	0.30
ALUMBRADO	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.08	0.30
G. PRESION	3F+N	7.94	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.19	0.30
UTA 1	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.21	0.03
UTA 2	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.18	0.03
UTA 3	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.18	0.03
UTA 4	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.18	0.03
UTA GYM	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.19	0.03
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.14	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.14	0.03
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	9.14	0.03
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.17	0.03
KIOSKO 2	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.20	0.30
KIOSKO 3	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.20	0.30
KIOSKO 4	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.19	0.30
CENT TEMP TRAFOS	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
ALUM Y ENCHUFES	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
EXTRACTOR	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
CONTROL	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
Planta Baja	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	8.99	0.03
Planta Primera	F+N	19.05	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
Planta 2 y 3	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	8.95	0.03
Alum Selec 1 -1	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Alum Selec 1 -2	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Alum Selec 1-3	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Emergencias	F+N	1.73	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Tomas USB Taquillas 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Tomas USB Taquillas 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Ventilador	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
Alum Selec 2 -1	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Alum Selec 2 -2	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Alum Selec 3-3	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Emergencias	F+N	1.73	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Tomas USB Taquillas 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Alum Sala Vip	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Alum Aseos 1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Enchufes Aseos 1	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Enchufes P1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Alum Aseos 2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Enchufes Aseos 2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Enchufes P1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Termo	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
A/A	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.14	0.03
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Ventilador 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Ventilador 3	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
4	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
7	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
10	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
5	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
8	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
11	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
6	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
9	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
12	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
13	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
Alum V1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Alum V2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Enchufes V1	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Enchufes V2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.11	0.03
Alum V3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.01	0.03
Alum V4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.01	0.03
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Enchufes V3	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Enchufes V4	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Alum VT	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.06	0.03
Enchufes VT	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.10	0.03
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Ventilador 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
7	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
13	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
2	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
8	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
9	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
14	F+N	7.79	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.19	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
15	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
18	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
21	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
24	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
27	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
30	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
16	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
19	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
22	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
25	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
28	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
31	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
17	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
20	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
23	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
26	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
29	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
32	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C1	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.16	0.30
C2	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.16	0.30
C3	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.16	0.30
C4	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.16	0.30
C5	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.16	0.30
Alum 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.07	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Enchufes 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Enchufes 2	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Alum 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.07	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Enchufes 3	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Enchufes 4	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Alum 3	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.07	0.03
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.08	0.03
Enchufes 5	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Ventilador	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.12	0.03
Cintas correr 1-2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
Cintas correr 3-4	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
Cintas correr 5-6	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	9.13	0.03
UTA GYM	3F+N	7.94	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.15	0.30
2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
3	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
6	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
8	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
10	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
11	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
13	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
15	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
18	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
19	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
21	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
22	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
23	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
24	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
25	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
26	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
27	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
29	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
31	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
34	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
36	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
38	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
39	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
40	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
41	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
42	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
43	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
44	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
45	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
46	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
47	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
48	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
49	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
50	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
51	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
52	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
53	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
54	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
55	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
56	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
R1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
R2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
4	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
2	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
5	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
6	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
7	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
8	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.22	0.03
4	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.22	0.03
6	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.22	0.03
3	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
7	F+N	5.20	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.13	0.30
8	F+N	9.96	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.17	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
9	F+N	9.96	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	9.17	0.30
Climatización Sala-Servidor	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
FUERZA	3F+N	25.98	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
ALUMBRADO	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.09	0.30
Barrera Oeste	3F+N	3.61	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
1	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.14	0.30
2	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.14	0.30
3	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.14	0.30
4	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.17	0.30
5	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.17	0.30
6	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.17	0.30
Pista Padel 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
Pista Padel 2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Alum Aulas 1	F+N	3.46	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0023
Alum Aulas 2	F+N	3.46	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0023
Alum Vest	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0023
Alum Enfer	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0023
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 500 mA; Clase: A	0.250	0.0144

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0029
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0029
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0029
A/A Rack	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0029
A/A	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0016
Ventilación	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0016
Enchufes 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0016
Enchufes 2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0008
Enchufes 3	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0008
Reserva	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0008
Cafetera	F+N	10.83	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0003
Lavavajillas	3F+N	9.38	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0008
1	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
3	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
5	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
7	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
9	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
2	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
4	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
6	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
8	3F+N	5.05	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
10	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0086
Telefónica móviles	3F+N	6.35	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0043

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
4	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0043
5	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0043
7	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
9	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
12	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
14	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
16	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
17	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
20	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
28	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
30	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
32	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
33	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
35	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
37	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
R1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
R2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
FUERZA	3F+N	25.98	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0010
ALUMBRADO	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0010
G. PRESION	3F+N	7.94	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0034
UTA 1	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0057
UTA 2	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0096
UTA 3	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0096
UTA 4	3F+N	15.88	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0096

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
UTA GYM	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0048
UTA EXISTENTE PB 1	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0024
UTA EXISTENTE PB 2	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0024
UTA EXISTENTE PB 3	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: B	0.015	0.0024
Fancoil Bajo Grada 1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 3	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 4	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 5	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 6	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 7	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 8	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 9	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 10	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0048
Fancoil Bajo Grada 11	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Fancoil Bajo Grada 12	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Fancoil Bajo Grada 13	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Fancoil Bajo Grada 14	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Fancoil Bajo Grada 15	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Fancoil Bajo Grada 16	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
KIOSKO 2	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0116
KIOSKO 3	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0116
KIOSKO 4	3F+N	14.43	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0092
CENT TEMP TRAFOS	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0034

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
ALUM Y ENCHUFES	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0034
EXTRACTOR	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0034
CONTROL	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0034
Planta Baja	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0019
Planta Primera	F+N	19.05	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0024
Planta 2 y 3	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0038
Alum Selec 1 -1	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Alum Selec 1 -2	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Alum Selec 1-3	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Emergencias	F+N	1.73	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Tomas USB Taquillas 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Tomas USB Taquillas 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Ventilador	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0077
Alum Selec 2 -1	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Alum Selec 2 -2	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Alum Selec 3-3	F+N	3.90	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Emergencias	F+N	1.73	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Tomas USB Taquillas 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0060
Alum Sala Vip	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0024
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0024

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Enchufes 1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0024
Enchufes 2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0024
Alum Aseos 1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Enchufes Aseos 1	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Enchufes P1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Alum Aseos 2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Enchufes Aseos 2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Enchufes P1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0031
Termo	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0011
A/A	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0011
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0017
Ventilador 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0017
Ventilador 3	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0017
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
4	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
7	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
10	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
5	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
8	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
11	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0048
6	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0048

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
9	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0048
12	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0048
13	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0048
Alum V1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0043
Alum V2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0043
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0043
Enchufes V1	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0043
Enchufes V2	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0043
Alum V3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Alum V4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Enchufes V3	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Enchufes V4	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0057
Alum VT	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0040
Emerg	F+N	1.30	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0040
Enchufes VT	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0040
Ventilador 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0040
Ventilador 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0040
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
7	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
13	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
2	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
8	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
9	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
14	F+N	7.79	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0148
15	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
18	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
21	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
24	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
27	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
30	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
16	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
19	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
22	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
25	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
28	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
31	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
17	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
20	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
23	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
26	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
29	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
32	F+N	3.03	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
C1	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0125
C2	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0125
C3	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0125
C4	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0125

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
C5	3F+N	3.32	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0125
Alum 1	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Enchufes 1	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Enchufes 2	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Alum 2	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Enchufes 3	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Enchufes 4	F+N	9.09	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Alum 3	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Emerg	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Enchufes 5	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Ventilador	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0036
Cintas correr 1-2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0007
Cintas correr 3-4	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0007
Cintas correr 5-6	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: A	0.015	0.0007
UTA GYM	3F+N	7.94	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0255
2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
3	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
6	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
8	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
10	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
11	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
13	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
15	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
18	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
19	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
21	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
22	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
23	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
24	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
25	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
26	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
27	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
29	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
31	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
34	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
36	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
38	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
39	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
40	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
41	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
42	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
43	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
44	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
45	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
46	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
47	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
48	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
49	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
50	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
51	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
52	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
53	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
54	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
55	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
56	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
R1	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
R2	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0029
1	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
4	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
2	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
5	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
3	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
6	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
7	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
8	F+N	4.76	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0038
1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
4	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
6	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
3	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
7	F+N	5.20	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0092
8	F+N	9.96	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0092
9	F+N	9.96	Diferencial, Selectivo; In: 160.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: A	0.150	0.0092
Climatización Sala-Servidor	F+N	7.79	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
FUERZA	3F+N	25.98	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0010
ALUMBRADO	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0010
Barrera Oeste	3F+N	3.61	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
1	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
2	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
3	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
4	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
5	3F+N	7.94	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
6	F+N	5.63	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0234
Pista Padel 1	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019
Pista Padel 2	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0019

9. CUADRO DE RESULTADOS

TRANSFORMADOR

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$\Delta U_{a\,c}$ (%)	Canaliz. (mm)
TRANSFORMADOR	467852.36	2.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[4(1x240)] + 2(TTx240)	675.29	1723.39	0.01	0.01	Sin conducto
C. AULAS Y ENFER PB	8000.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	11.55	54.60	0.90	0.91	Tubo 32 mm
C. CAFETERIA P1	17700.00	94.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	25.55	54.60	2.14	2.15	Tubo 40 mm
CN-2.1	36600.00	106.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx50	52.83	140.14	0.98	1.00	Sin conducto

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{a_c} (%)	Canaliz. (mm)
CN-1.3	29000.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16	41.86	95.55	1.49	1.50	Tubo 63 mm
CN-MONT	19000.00	110.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	27.42	72.80	1.66	1.67	Tubo 50 mm
CN-G.PRS	5500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	40.04	0.17	0.18	Tubo 40 mm
CN-CLIMAT	75820.51	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70	109.44	774.56	0.07	0.08	Sin conducto
KIOSKO 2	10000.00	120.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x25) + TTx16	14.43	95.55	0.60	0.61	Tubo 63 mm
KIOSKO 3	10000.00	120.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25) + 1x16 + TTx16	14.43	95.55	0.60	0.61	Tubo 50 mm
KIOSKO 4	10000.00	95.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	14.43	72.80	0.74	0.75	Tubo 50 mm
C. TRANSFORMACION	4900.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	7.07	72.80	0.04	0.05	Tubo 50 mm
C. ENCENDIDOS PB	7000.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	10.10	54.60	0.35	0.36	Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 1 PB	9500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	54.60	0.59	0.61	Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 2 PB	9500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	54.60	0.59	0.61	Tubo 40 mm
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	6500.00	94.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	9.38	54.60	0.76	0.77	Tubo 32 mm
CP-S2	13180.68	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	19.02	40.04	0.65	0.66	Tubo 40 mm
C. VESTUARIO VIS 1 PB	18900.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	27.28	54.60	2.20	2.21	Tubo 32 mm
CP-B1	17200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	24.83	72.80	0.33	0.34	Tubo 50 mm
CP-1.1	11500.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	16.60	40.04	0.73	0.75	Tubo 40 mm
Gimnasio P2	21840.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	31.52	72.80	1.75	1.76	Tubo 40 mm
CP-1.3	48384.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35	69.84	223.86	0.87	0.88	Sin conducto
CP-2.1	9900.00	60.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	14.29	40.04	1.25	1.27	Tubo 40 mm
CP-1.4	18000.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx25	25.98	140.14	0.13	0.15	Sin conducto
ASCENS.	19000.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	27.42	72.80	1.36	1.37	Tubo 50 mm
CM-2	30927.17	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	44.64	72.80	1.02	1.03	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
TRANSFORMADOR	675.29	1440.00	1723.39	20.60	50.00	15.51	14.40	-	-
C. AULAS Y ENFER PB	11.55	32.00	54.60	20.38	25.00	0.61	0.32	-	-
C. CAFETERIA P1	25.55	32.00	54.60	20.38	25.00	0.59	0.32	-	-
CN-2.1	52.83	100.00	140.14	20.38	25.00	1.36	1.00	-	-
CN-1.3	41.86	63.00	95.55	20.38	25.00	1.07	0.63	-	-
CN-MONT	27.42	63.00	72.80	20.38	25.00	0.73	0.63	-	-
CN-G.PRS	7.94	40.00	40.04	20.38	25.00	2.16	0.40	-	-
CN-CLIMAT	109.44	630.00	774.56	20.38	25.00	12.79	6.30	-	-
KIOSKO 2	14.43	80.00	95.55	20.38	25.00	0.88	0.80	-	-
KIOSKO 3	14.43	63.00	95.55	20.38	25.00	0.89	0.63	-	-
KIOSKO 4	14.43	63.00	72.80	20.38	25.00	0.85	0.63	-	-
C. TRANSFORMACION	7.07	40.00	72.80	20.38	25.00	6.82	0.40	-	-
C. ENCENDIDOS PB	10.10	32.00	54.60	20.38	25.00	1.36	0.32	-	-
C. VEST SELEC 1 PB	13.71	32.00	54.60	20.38	25.00	1.10	0.32	-	-
C. VEST SELEC 2 PB	13.71	32.00	54.60	20.38	25.00	1.10	0.32	-	-
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	9.38	32.00	54.60	20.38	25.00	0.59	0.32	-	-
CP-S2	19.02	40.00	40.04	20.38	25.00	1.42	0.40	-	-
C. VESTUARIO VIS 1 PB	27.28	32.00	54.60	20.38	25.00	0.61	0.32	-	-
CP-B1	24.83	63.00	72.80	20.38	25.00	3.25	0.63	-	-
CP-1.1	16.60	40.00	40.04	20.38	25.00	1.10	0.40	-	-
Gimnasio P2	31.52	40.00	72.80	20.38	25.00	0.81	0.40	-	-
CP-1.3	69.84	90.00	223.86	20.38	25.00	1.63	0.90	-	-
CP-2.1	14.29	40.00	40.04	20.38	25.00	0.55	0.40	-	-
CP-1.4	25.98	40.00	140.14	20.38	25.00	4.47	0.40	-	-
ASCENS.	27.42	63.00	72.80	20.38	25.00	0.90	0.63	-	-
CM-2	44.64	63.00	72.80	20.38	25.00	2.00	0.63	-	-

C. AULAS Y ENFER PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
C. AULAS Y ENFER	8000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x10)	34.64	68.25	0.06	0.97	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. AULAS Y ENFER	34.64	40.00	68.25	1.28	6.00	0.67	0.40	-	-

C. AULAS Y ENFER

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alum Aulas 1	800.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	15.22	0.48	1.45	Tubo 20 mm
Alum Aulas 2	800.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	15.22	0.48	1.45	Tubo 20 mm
Alum Vest	1200.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	0.72	1.69	Tubo 20 mm
Alum Enfer	300.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.30	15.22	0.18	1.15	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.06	1.03	Tubo 20 mm
Enchufes 1	2300.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.05	2.02	Tubo 20 mm
Enchufes 1	2300.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.05	2.02	Tubo 20 mm
Ventilador 1	1000.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.45	1.42	Tubo 20 mm
A/A Rack	1200.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.20	35.67	0.22	1.20	Tubo 25 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum Aulas 1	3.46	10.00	15.22	1.27	6.00	0.40	0.10	9.10	30
Alum Aulas 2	3.46	10.00	15.22	1.27	6.00	0.40	0.10	9.10	30
Alum Vest	5.20	10.00	15.22	1.27	6.00	0.40	0.10	9.10	30
Alum Enfer	1.30	10.00	15.22	1.27	6.00	0.40	0.10	9.10	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	1.27	6.00	0.40	0.10	9.10	500
Enchufes 1	9.96	16.00	20.88	1.27	6.00	0.44	0.16	9.11	30
Enchufes 1	9.96	16.00	20.88	1.27	6.00	0.44	0.16	9.11	30
Ventilador 1	4.33	16.00	20.88	1.27	6.00	0.44	0.16	9.11	30
A/A Rack	5.20	25.00	35.67	1.27	6.00	0.55	0.25	9.14	30

C. CAFETERIA P1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C. CAFETERIA	17700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	25.55	43.50	0.23	2.38	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. CAFETERIA	25.55	32.00	43.50	1.41	6.00	0.54	0.32	-	-

C. CAFETERIA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
A/A	1200.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	20.88	0.36	2.74	Tubo 20 mm
Ventilación	1000.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.45	2.83	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Enchufes 1	2300.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	0.56	2.94	Tubo 20 mm
Enchufes 2	2300.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	0.56	2.94	Tubo 20 mm
Enchufes 3	1800.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.43	2.81	Tubo 20 mm
Reserva	100.00	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	0.43	20.88	0.00	2.38	Tubo 20 mm
Cafetera	2500.00	6.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	10.83	35.67	0.19	2.57	Tubo 25 mm
Lavavajillas	6500.00	8.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	9.38	31.32	0.11	2.49	Tubo 25 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
A/A	5.20	16.00	20.88	1.12	6.00	0.46	0.16	9.12	30
Ventilación	4.33	16.00	20.88	1.12	6.00	0.41	0.16	9.10	30
Enchufes 1	9.96	16.00	20.88	1.12	6.00	0.48	0.16	9.13	30
Enchufes 2	9.96	16.00	20.88	1.12	6.00	0.48	0.16	9.13	30
Enchufes 3	7.79	16.00	20.88	1.12	6.00	0.48	0.16	9.13	30
Reserva	0.43	16.00	20.88	1.12	6.00	0.58	0.16	9.15	30
Cafetera	10.83	25.00	35.67	1.12	6.00	0.55	0.25	9.14	30
Lavavajillas	9.38	25.00	31.32	1.28	6.00	0.49	0.25	9.14	30

CN-2.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
CN2.1	36600.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)	52.83	184.60	0.01	1.01	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CN2.1	52.83	125.00	184.60	5.31	10.00	1.35	1.25	-	-

CN2.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
1	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
3	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
5	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
7	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
9	2100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.27	2.28	Tubo 32 mm
2	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
4	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
6	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
8	3500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	5.05	24.36	0.22	1.22	Tubo 32 mm
10	2100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.27	2.28	Tubo 32 mm
Telefónica móviles	4400.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	6.35	43.50	0.11	1.12	Tubo 40 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
3	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
5	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
7	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
9	9.09	16.00	20.88	2.83	6.00	0.67	0.16	9.16	300
2	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
4	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
6	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
8	5.05	20.00	24.36	5.27	6.00	0.76	0.20	9.18	300
10	9.09	16.00	20.88	2.83	6.00	0.67	0.16	9.16	300
Telefónica móviles	6.35	32.00	43.50	5.27	6.00	1.00	0.32	9.20	30

CN-1.3

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
CN-1.3	27000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	38.97	120.39	0.01	1.51	Tubo 63 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CN-1.3	38.97	63.00	120.39	3.16	-	1.06	-	-	-

CN-1.3

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
1	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
4	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
5	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
7	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
9	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
12	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
14	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
16	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
17	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
20	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
28	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
30	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
32	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
33	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
35	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
37	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
R1	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm
R2	1500.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.35	2.86	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	300
4	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	300
5	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	300
7	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
9	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
12	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
14	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
16	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
17	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
20	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
28	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
30	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
32	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
33	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
35	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
37	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
R1	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30
R2	6.50	16.00	20.88	2.12	6.00	0.44	0.16	9.11	30

CN-MONT

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CN-MONT	19000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	27.42	72.80	0.02	1.69	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CN-MONT	27.42	63.00	72.80	1.90	6.00	0.73	0.63	-	-

CN-MONT

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
FUERZA	18000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	25.98	61.88	0.14	1.83	Tubo 50 mm
ALUMBRADO	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.33	15.22	1.00	2.68	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
FUERZA	25.98	50.00	61.88	1.89	6.00	0.67	0.50	9.17	300
ALUMBRADO	4.33	10.00	15.22	1.46	6.00	0.35	0.10	9.08	300

CN-G.PRS

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
G. PRESION	5500.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.23	0.41	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
G. PRESION	7.94	40.00	43.68	5.01	6.00	0.94	0.40	9.19	300

CN-CLIMAT

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C. CLIMA	75820.51	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4[3(1x120)] + TTx70	109.44	699.38	0.00	0.09	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. CLIMA	109.44	630.00	699.38	18.25	25.00	12.67	6.30	-	-

C. CLIMA

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
UTA 1	11000.00	60.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	15.88	95.06	0.51	0.60	Sin conducto
UTA 2	11000.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	15.88	95.06	0.86	0.94	Sin conducto

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
UTA 3	11000.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	15.88	95.06	0.86	0.94	Sin conducto
UTA 4	11000.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	15.88	95.06	0.86	0.94	Sin conducto
UTA GYM	5500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	7.94	60.06	0.34	0.43	Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 1	3000.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	27.84	2.85	2.94	Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 2	3000.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	27.84	2.85	2.94	Tubo 32 mm
UTA EXISTENTE PB 3	3000.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	27.84	2.85	2.94	Tubo 32 mm
Fancoil Bajo Grada 1	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 2	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 3	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 4	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 5	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 6	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 7	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 8	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 9	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 10	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 11	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 12	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 13	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 14	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 15	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm
Fancoil Bajo Grada 16	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	0.99	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
UTA 1	15.88	40.00	95.06	18.19	25.00	1.29	0.40	9.21	30
UTA 2	15.88	40.00	95.06	18.19	25.00	0.79	0.40	9.18	30
UTA 3	15.88	40.00	95.06	18.19	25.00	0.79	0.40	9.18	30
UTA 4	15.88	40.00	95.06	18.19	25.00	0.79	0.40	9.18	30
UTA GYM	7.94	32.00	60.06	18.19	25.00	1.08	0.32	9.19	30
UTA EXISTENTE PB 1	12.99	20.00	27.84	16.97	25.00	0.61	0.20	9.14	30
UTA EXISTENTE PB 2	12.99	20.00	27.84	16.97	25.00	0.61	0.20	9.14	30
UTA EXISTENTE PB 3	12.99	20.00	27.84	16.97	25.00	0.61	0.20	9.14	30
Fancoil Bajo Grada 1	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 2	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 3	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 4	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Fancoil Bajo Grada 5	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 6	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 7	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 8	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 9	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 10	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 11	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 12	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 13	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 14	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 15	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30
Fancoil Bajo Grada 16	6.50	16.00	20.88	16.97	25.00	0.95	0.16	9.17	30

KIOSKO 2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
KIOSKO 2	10000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	14.43	106.47	0.00	0.61	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
KIOSKO 2	14.43	80.00	106.47	2.66	6.00	0.87	0.80	9.20	300

KIOSKO 3

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
KIOSKO 3	10000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	14.43	106.47	0.00	0.61	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
KIOSKO 3	14.43	63.00	106.47	2.66	6.00	0.88	0.63	9.20	300

KIOSKO 4

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
KIOSKO 4	10000.00	1.00	H07V-K Eca 5(1x25)	14.43	77.43	0.00	0.76	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
KIOSKO 4	14.43	63.00	77.43	2.19	6.00	0.84	0.63	9.19	300

C. TRANSFORMACION

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CN TRANSFORMACION	4900.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.07	43.68	0.10	0.15	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CN TRANSFORMACION	7.07	20.00	43.68	13.27	15.00	2.34	0.20	-	-

CN TRANSFORMACION

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CENT TEMP TRAFOS	1000.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	28.21	0.15	0.30	Tubo 20 mm
ALUM Y ENCHUFES	1500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	28.21	0.67	0.83	Tubo 20 mm
EXTRACTOR	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	28.21	0.54	0.69	Tubo 20 mm
CONTROL	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	28.21	0.54	0.69	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CENT TEMP TRAFOS	4.33	16.00	28.21	4.90	6.00	1.45	0.16	9.20	30
ALUM Y ENCHUFES	6.50	16.00	28.21	4.90	6.00	0.76	0.16	9.17	30
EXTRACTOR	5.20	16.00	28.21	4.90	6.00	0.76	0.16	9.17	30
CONTROL	5.20	16.00	28.21	4.90	6.00	0.76	0.16	9.17	30

S.PERMANENTE (Suministro complementario)

S.PERMANENTE

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
S.PERMANENTE	241331.85	2.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x240) + TTx120	348.33	430.85	0.03	-	Sin conducto

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$\Delta U_{a\,c}$ (%)	Canaliz. (mm)
C. ENCENDIDOS PB	7000.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	10.10	54.60	0.35	0.35	Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 1 PB	9500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	54.60	0.59	0.59	Tubo 40 mm
C. VEST SELEC 2 PB	9500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	54.60	0.59	0.59	Tubo 40 mm
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	6500.00	94.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	9.38	54.60	0.76	0.76	Tubo 32 mm
CP-S2	13180.68	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	19.02	40.04	0.65	0.65	Tubo 40 mm
C. VESTUARIO VIS 1 PB	18900.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	27.28	54.60	2.20	2.20	Tubo 32 mm
CP-B1	17200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	24.83	72.80	0.33	0.33	Tubo 50 mm
CP-1.1	11500.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	16.60	40.04	0.73	0.73	Tubo 40 mm
Gimnasio P2	21840.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	31.52	72.80	1.75	1.75	Tubo 40 mm
CP-1.3	48384.00	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35	69.84	223.86	0.87	0.87	Sin conducto
CP-2.1	9900.00	60.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	14.29	40.04	1.25	1.25	Tubo 40 mm
CP-1.4	18000.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x50) + 1x25 + TTx25	25.98	140.14	0.13	0.13	Sin conducto
ASCENS.	19000.00	90.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	27.42	72.80	1.36	1.36	Tubo 50 mm
CM-2	30927.17	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	44.64	72.80	1.02	1.02	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
S.PERMANENTE	348.33	400.00	430.85	2.04	50.00	1.08	0.80	-	-
C. ENCENDIDOS PB	10.10	32.00	54.60	2.04	25.00	0.79	0.32	-	-
C. VEST SELEC 1 PB	13.71	32.00	54.60	2.04	25.00	0.71	0.32	-	-
C. VEST SELEC 2 PB	13.71	32.00	54.60	2.04	25.00	0.71	0.32	-	-
C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1	9.38	32.00	54.60	2.04	25.00	0.48	0.32	-	-
CP-S2	19.02	40.00	40.04	2.04	25.00	0.80	0.40	-	-
C. VESTUARIO VIS 1 PB	27.28	32.00	54.60	2.04	25.00	0.50	0.32	-	-
CP-B1	24.83	63.00	72.80	2.04	25.00	0.99	0.63	-	-
CP-1.1	16.60	40.00	40.04	2.04	25.00	0.72	0.40	-	-
Gimnasio P2	31.52	40.00	72.80	2.04	25.00	0.62	0.40	-	-
CP-1.3	69.84	90.00	223.86	2.04	25.00	0.94	0.90	-	-
CP-2.1	14.29	40.00	40.04	2.04	25.00	0.46	0.40	-	-
CP-1.4	25.98	40.00	140.14	2.04	25.00	1.04	0.40	-	-

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
ASCENS.	27.42	63.00	72.80	2.04	25.00	0.66	0.63	-	-
CM-2	44.64	63.00	72.80	2.04	25.00	0.90	0.63	-	-

C. ENCENDIDOS PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
C. ENCENDIDOS PB	6000.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	8.66	43.50	0.07	0.42	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. ENCENDIDOS PB	8.66	32.00	43.50	1.27	15.00	0.72	0.32	-	-

C. ENCENDIDOS PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Planta Baja	1100.00	40.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	2.20	2.62	Tubo 20 mm
Planta Primera	4400.00	50.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	19.05	35.67	2.81	3.23	Tubo 20 mm
Planta 2 y 3	500.00	80.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	20.88	1.19	1.61	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Planta Baja	4.76	10.00	15.22	1.14	6.00	0.23	0.10	8.99	30
Planta Primera	19.05	25.00	35.67	1.14	6.00	0.46	0.25	9.13	30
Planta 2 y 3	2.17	16.00	20.88	1.14	6.00	0.20	0.16	8.95	30

C. VEST SELEC 1 PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
C. VEST SELEC 1 PB	9500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	43.50	0.12	0.71	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. VEST SELEC 1 PB	13.71	32.00	43.50	1.14	6.00	0.66	0.32	-	-

C. VEST SELEC 1 PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alum Selec 1 -1	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm
Alum Selec 1 -2	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm
Alum Selec 1-3	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm
Emergencias	400.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	15.22	0.30	1.01	Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 1	2100.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	0.95	1.67	Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 2	1500.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.68	1.39	Tubo 20 mm
Enchufes 1	1800.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.81	1.53	Tubo 20 mm
Enchufes 2	1800.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.81	1.53	Tubo 20 mm
Ventilador	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.60	1.31	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum Selec 1 -1	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Alum Selec 1 -2	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Alum Selec 1-3	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Emergencias	1.73	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Tomas USB Taquillas 1	9.09	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Tomas USB Taquillas 2	6.50	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Enchufes 1	7.79	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Enchufes 2	7.79	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Ventilador	4.33	16.00	20.88	1.06	6.00	0.44	0.16	9.12	30

C. VEST SELEC 2 PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C. VEST SELEC 2 PB	9500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	13.71	43.50	0.12	0.71	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. VEST SELEC 2 PB	13.71	32.00	43.50	1.14	6.00	0.66	0.32	-	-

C. VEST SELEC 2 PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alum Selec 2 -1	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm
Alum Selec 2 -2	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alum Selec 3-3	900.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.90	15.22	0.67	1.39	Tubo 20 mm
Emergencias	400.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	15.22	0.30	1.01	Tubo 20 mm
Tomas USB Taquillas 1	2100.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	0.95	1.67	Tubo 20 mm
Enchufes 1	1800.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.81	1.53	Tubo 20 mm
Enchufes 2	1800.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.81	1.53	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum Selec 2 -1	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Alum Selec 2 -2	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Alum Selec 3-3	3.90	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Emergencias	1.73	10.00	15.22	1.06	6.00	0.40	0.10	9.11	30
Tomas USB Taquillas 1	9.09	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Enchufes 1	7.79	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30
Enchufes 2	7.79	16.00	20.88	1.06	6.00	0.50	0.16	9.14	30

C. SALA VIP Y ASEOS 1 P1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	6500.00	1.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	9.38	43.50	0.01	0.77	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. SALA VIP Y ASEOS P1	9.38	32.00	43.50	0.90	6.00	0.48	0.32	-	-

C. SALA VIP Y ASEOS P1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alum Sala Vip	700.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.52	1.29	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.06	0.83	Tubo 20 mm
Enchufes 1	1800.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.65	1.42	Tubo 20 mm
Enchufes 2	1800.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.65	1.42	Tubo 20 mm
Alum Aseos 1	1200.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	0.90	1.67	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.06	0.83	Tubo 20 mm
Enchufes Aseos 1	2200.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.53	20.88	0.80	1.57	Tubo 20 mm
Enchufes P1	1800.00	25.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.36	2.12	Tubo 20 mm
Alum Aseos 2	1200.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	0.90	1.67	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.06	0.83	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Enchufes Aseos 2	2200.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.53	20.88	0.80	1.57	Tubo 20 mm
Enchufes P1	1800.00	25.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.36	2.12	Tubo 20 mm
Termo	1500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.45	1.22	Tubo 20 mm
A/A	1200.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.20	35.67	0.18	0.95	Tubo 25 mm
Ventilador 1	1000.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.36	1.13	Tubo 20 mm
Ventilador 2	1000.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.36	1.13	Tubo 20 mm
Ventilador 3	1000.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.36	1.13	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum Sala Vip	3.03	10.00	15.22	0.83	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.83	6.00	0.35	0.10	9.10	30
Enchufes 1	7.79	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Enchufes 2	7.79	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Alum Aseos 1	5.20	10.00	15.22	0.83	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.83	6.00	0.35	0.10	9.10	30
Enchufes Aseos 1	9.53	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Enchufes P1	7.79	16.00	20.88	0.83	6.00	0.32	0.16	9.08	30
Alum Aseos 2	5.20	10.00	15.22	0.83	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.83	6.00	0.35	0.10	9.10	30
Enchufes Aseos 2	9.53	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Enchufes P1	7.79	16.00	20.88	0.83	6.00	0.32	0.16	9.08	30
Termo	6.50	16.00	20.88	0.83	6.00	0.42	0.16	9.13	30
A/A	5.20	25.00	35.67	0.83	6.00	0.47	0.25	9.14	30
Ventilador 1	4.33	10.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.10	9.12	30
Ventilador 2	4.33	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30
Ventilador 3	4.33	16.00	20.88	0.83	6.00	0.41	0.16	9.12	30

CP-S2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CP-S2	13180.68	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	19.02	40.04	0.03	0.68	Tubo 40 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CP-S2	19.02	32.00	40.04	1.41	6.00	0.79	0.32	-	-

CP-S2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
1	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
4	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
7	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
10	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
5	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
8	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
11	1500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.58	Tubo 32 mm
3	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
6	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	1.78	Tubo 32 mm
9	500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	2.17	15.22	0.50	1.18	Tubo 32 mm
12	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.76	Tubo 32 mm
13	1300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.63	20.88	0.78	1.46	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
4	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
7	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
10	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
5	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
8	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
11	6.50	16.00	20.88	1.29	6.00	0.52	0.16	9.14	30
3	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
6	4.76	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
9	2.17	10.00	15.22	1.29	6.00	0.39	0.10	9.10	30
12	7.79	16.00	20.88	1.29	6.00	0.52	0.16	9.14	30
13	5.63	16.00	20.88	1.29	6.00	0.52	0.16	9.14	30

C. VESTUARIO VIS 1 PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C. VESTUARIOS VIS PB	18900.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	27.28	60.06	0.02	2.22	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. VESTUARIOS VIS PB	27.28	32.00	60.06	0.92	6.00	0.49	0.32	-	-

C. VESTUARIOS VIS PB

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Alum V1	1200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.20	3.43	Tubo 20 mm
Alum V2	1200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.20	3.43	Tubo 20 mm
Emerg	300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.30	15.22	0.30	2.52	Tubo 20 mm
Enchufes V1	2000.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	20.88	0.91	3.13	Tubo 20 mm
Enchufes V2	2000.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	20.88	0.91	3.13	Tubo 20 mm
Alum V3	1200.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.80	4.03	Tubo 20 mm
Alum V4	1200.00	30.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.80	4.03	Tubo 20 mm
Emerg	300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.30	15.22	0.30	2.52	Tubo 20 mm
Enchufes V3	2000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	20.88	1.21	3.43	Tubo 20 mm
Enchufes V4	2000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	20.88	1.21	3.43	Tubo 20 mm
Alum VT	1200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.20	3.43	Tubo 20 mm
Emerg	300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.30	15.22	0.30	2.52	Tubo 20 mm
Enchufes VT	2000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	20.88	1.21	3.43	Tubo 20 mm
Ventilador 1	1000.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.36	2.58	Tubo 20 mm
Ventilador 2	1000.00	12.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.36	2.58	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum V1	5.20	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Alum V2	5.20	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Emerg	1.30	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Enchufes V1	8.66	16.00	20.88	0.85	6.00	0.39	0.16	9.11	30
Enchufes V2	8.66	16.00	20.88	0.85	6.00	0.39	0.16	9.11	30
Alum V3	5.20	10.00	15.22	0.85	6.00	0.24	0.10	9.01	30
Alum V4	5.20	10.00	15.22	0.85	6.00	0.24	0.10	9.01	30
Emerg	1.30	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Enchufes V3	8.66	16.00	20.88	0.85	6.00	0.36	0.16	9.10	30
Enchufes V4	8.66	16.00	20.88	0.85	6.00	0.36	0.16	9.10	30
Alum VT	5.20	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Emerg	1.30	10.00	15.22	0.85	6.00	0.29	0.10	9.06	30
Enchufes VT	8.66	16.00	20.88	0.85	6.00	0.36	0.16	9.10	30
Ventilador 1	4.33	16.00	20.88	0.85	6.00	0.42	0.16	9.12	30
Ventilador 2	4.33	16.00	20.88	0.85	6.00	0.42	0.16	9.12	30

CP-B1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CP-B1	17200.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	24.83	61.88	0.01	0.34	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CP-B1	24.83	40.00	61.88	1.61	10.00	0.98	0.40	-	-

CP-B1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
1	1100.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	0.55	0.89	Tubo 32 mm
3	1100.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	0.55	0.89	Tubo 32 mm
7	500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	2.17	15.22	0.25	0.59	Tubo 32 mm
13	1400.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.06	20.88	0.42	0.76	Tubo 32 mm
2	1100.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	0.55	0.89	Tubo 32 mm
8	500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	2.17	15.22	0.25	0.59	Tubo 32 mm
9	500.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	2.17	15.22	0.25	0.59	Tubo 32 mm
14	1800.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	0.54	0.88	Tubo 32 mm
15	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
18	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
21	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
24	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
27	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
30	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
16	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
19	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
22	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
25	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
28	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
31	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
17	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
20	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
23	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
26	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm
29	100.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.05	0.39	Tubo 32 mm
32	700.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.03	15.22	0.35	0.69	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	4.76	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
3	4.76	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
7	2.17	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
13	6.06	10.00	20.88	1.45	6.00	0.86	0.10	9.19	30
2	4.76	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
8	2.17	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
9	2.17	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
14	7.79	16.00	20.88	1.45	6.00	0.86	0.16	9.19	300
15	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
18	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
21	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
24	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
27	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
30	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
16	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
19	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
22	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
25	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
28	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
31	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
17	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
20	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
23	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
26	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
29	0.43	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30
32	3.03	10.00	15.22	1.45	6.00	0.70	0.10	9.17	30

CP-1.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CP-1.1	11500.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	16.60	80.08	0.01	0.74	Tubo 40 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CP-1.1	16.60	63.00	80.08	1.26	6.00	0.71	0.63	-	-

CP-1.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
C1	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	3.32	24.36	0.14	0.89	Tubo 32 mm
C2	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	3.32	24.36	0.14	0.89	Tubo 32 mm
C3	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	3.32	24.36	0.14	0.89	Tubo 32 mm
C4	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	3.32	24.36	0.14	0.89	Tubo 32 mm
C5	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	3.32	24.36	0.14	0.89	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C1	3.32	10.00	24.36	1.26	6.00	0.50	0.10	9.16	300
C2	3.32	10.00	24.36	1.26	6.00	0.50	0.10	9.16	300
C3	3.32	10.00	24.36	1.26	6.00	0.50	0.10	9.16	300
C4	3.32	10.00	24.36	1.26	6.00	0.50	0.10	9.16	300
C5	3.32	10.00	24.36	1.26	6.00	0.50	0.10	9.16	300

Gimnasio P2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
C. GIMNASIO P2	27300.00	10.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	39.40	43.50	0.37	2.11	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C. GIMNASIO P2	39.40	40.00	43.50	1.05	6.00	0.58	0.40	-	-

C. GIMNASIO P2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Alum 1	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.33	15.22	1.00	3.11	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.09	2.20	Tubo 20 mm
Enchufes 1	2100.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.21	3.32	Tubo 20 mm
Enchufes 2	2100.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.21	3.32	Tubo 20 mm
Alum 2	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.33	15.22	1.00	3.11	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.09	2.20	Tubo 20 mm
Enchufes 3	2100.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.21	3.32	Tubo 20 mm
Enchufes 4	2100.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.09	20.88	1.21	3.32	Tubo 20 mm
Alum 3	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.33	15.22	1.00	3.11	Tubo 20 mm
Emerg	100.00	18.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.09	2.20	Tubo 20 mm
Enchufes 5	2200.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.27	3.38	Tubo 20 mm
Ventilador	1000.00	19.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	4.33	20.88	0.57	2.68	Tubo 20 mm
Cintas correr 1-2	2300.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.05	3.16	Tubo 20 mm
Cintas correr 3-4	2300.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.05	3.16	Tubo 20 mm
Cintas correr 5-6	2300.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.05	3.16	Tubo 20 mm
UTA GYM	5500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	31.32	0.23	2.34	Tubo 25 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Alum 1	4.33	10.00	15.22	0.89	6.00	0.32	0.10	9.07	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.89	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Enchufes 1	9.09	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Enchufes 2	9.09	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Alum 2	4.33	10.00	15.22	0.89	6.00	0.32	0.10	9.07	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.89	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Enchufes 3	9.09	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Enchufes 4	9.09	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Alum 3	4.33	10.00	15.22	0.89	6.00	0.32	0.10	9.07	30
Emerg	0.43	10.00	15.22	0.89	6.00	0.33	0.10	9.08	30
Enchufes 5	9.53	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Ventilador	4.33	16.00	20.88	0.89	6.00	0.40	0.16	9.12	30
Cintas correr 1-2	9.96	16.00	20.88	0.89	6.00	0.44	0.16	9.13	30
Cintas correr 3-4	9.96	16.00	20.88	0.89	6.00	0.44	0.16	9.13	30
Cintas correr 5-6	9.96	16.00	20.88	0.89	6.00	0.44	0.16	9.13	30
UTA GYM	7.94	25.00	31.32	1.00	6.00	0.47	0.25	9.15	300

CP-1.3

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
CP-1.3	60480.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x70) + 1x35 + TTx35	87.30	239.00	0.01	0.88	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CP-1.3	87.30	90.00	239.00	1.27	10.00	0.93	0.90	-	-

CP-1.3

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
2	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
3	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
6	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
8	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
10	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
11	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
13	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
15	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
18	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
19	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
21	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
22	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
23	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
24	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
25	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
26	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
27	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
29	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
31	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
34	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
36	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
38	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
39	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
40	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
41	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
42	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
43	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
44	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
45	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
46	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
47	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
48	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
49	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
50	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
51	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
52	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
53	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
54	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
55	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
56	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
R1	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm
R2	1800.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	7.79	20.88	1.09	1.97	Tubo 20 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
2	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
3	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
6	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
8	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
10	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
11	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
13	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
15	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
18	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
19	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
21	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
22	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
23	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
24	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
25	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
26	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
27	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
29	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
31	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
34	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
36	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
38	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
39	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
40	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
41	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
42	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
43	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
44	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
45	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
46	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
47	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
48	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
49	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
50	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
51	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
52	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
53	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
54	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
55	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
56	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
R1	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30
R2	7.79	16.00	20.88	1.24	6.00	0.58	0.16	9.16	30

CP-2.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C.P.-2.1	9900.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	14.29	50.96	0.02	1.27	Tubo 40 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C.P.-2.1	14.29	32.00	50.96	0.88	6.00	0.46	0.32	-	-

C.P.-2.1

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
1	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
4	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
2	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
5	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
3	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
6	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm
7	2200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	9.53	35.67	0.55	1.82	Tubo 20 mm
8	1100.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.76	15.22	1.10	2.37	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
4	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
2	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
5	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
3	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
6	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30
7	9.53	25.00	35.67	0.86	6.00	0.43	0.25	9.13	30
8	4.76	10.00	15.22	0.86	6.00	0.28	0.10	9.05	30

CP-1.4

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C.P.1-4	18000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x50)	25.98	184.60	0.00	0.14	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C.P.1-4	25.98	32.00	184.60	1.66	15.00	1.04	0.32	-	-

C.P.1-4

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
1	2300.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	0.35	0.49	Tubo 20 mm
4	2300.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	0.35	0.49	Tubo 20 mm
6	2300.00	5.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	0.35	0.49	Tubo 20 mm
3	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.40	1.54	Tubo 20 mm
2	1200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.20	1.34	Tubo 32 mm
7	1200.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	5.20	15.22	1.20	1.34	Tubo 32 mm
8	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.40	1.54	Tubo 20 mm
9	2300.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	20.88	1.40	1.54	Tubo 20 mm
Climatización Sala-Servidor	1800.00	15.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	7.79	27.84	0.51	0.64	Tubo 25 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
1	9.96	16.00	20.88	1.49	15.00	1.12	0.16	9.22	30
4	9.96	16.00	20.88	1.49	15.00	1.12	0.16	9.22	30
6	9.96	10.00	20.88	1.49	15.00	1.12	0.10	9.22	30
3	9.96	16.00	20.88	1.49	10.00	0.68	0.16	9.17	30
2	5.20	10.00	15.22	1.49	10.00	0.48	0.10	9.13	30
7	5.20	10.00	15.22	1.49	10.00	0.48	0.10	9.13	300
8	9.96	10.00	20.88	1.49	10.00	0.68	0.10	9.17	300
9	9.96	16.00	20.88	1.49	10.00	0.68	0.16	9.17	300
Climatización Sala-Servidor	7.79	20.00	27.84	1.49	10.00	0.95	0.20	9.20	30

ASCENS.

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
ASCENSOR	19000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	27.42	72.80	0.02	1.37	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
ASCENSOR	27.42	63.00	72.80	1.08	6.00	0.66	0.63	-	-

ASCENSOR

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
FUERZA	18000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	25.98	61.88	0.14	1.52	Tubo 50 mm
ALUMBRADO	1000.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	4.33	15.22	1.00	2.37	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
FUERZA	25.98	50.00	61.88	1.08	6.00	0.62	0.50	9.18	300
ALUMBRADO	4.33	10.00	15.22	1.00	6.00	0.34	0.10	9.09	300

CM-2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
CM-2	30927.17	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	44.64	80.08	0.25	1.27	Tubo 50 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
CM-2	44.64	63.00	80.08	1.39	25.00	0.85	0.63	-	-

CM-2

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Barrera Oeste	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	3.61	31.32	0.10	1.38	Tubo 25 mm
1	5500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.57	1.85	Tubo 25 mm
2	5500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.57	1.85	Tubo 25 mm
3	5500.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.57	1.85	Tubo 25 mm
4	5500.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.34	1.62	Tubo 25 mm
5	5500.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	7.94	43.68	0.34	1.62	Tubo 25 mm
6	1300.00	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.63	49.14	0.45	1.73	Tubo 20 mm
Pista Padel 1	2300.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	28.21	1.40	2.67	Tubo 32 mm
Pista Padel 2	2300.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	28.21	1.40	2.67	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Barrera Oeste	3.61	10.00	31.32	1.28	6.00	0.66	0.10	9.18	300
1	7.94	25.00	43.68	1.28	6.00	0.42	0.25	9.14	300

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
2	7.94	25.00	43.68	1.28	6.00	0.42	0.25	9.14	300
3	7.94	25.00	43.68	1.28	6.00	0.42	0.25	9.14	300
4	7.94	25.00	43.68	1.28	6.00	0.53	0.25	9.17	300
5	7.94	25.00	43.68	1.28	6.00	0.53	0.25	9.17	300
6	5.63	10.00	49.14	1.26	6.00	0.62	0.10	9.17	300
Pista Padel 1	9.96	10.00	28.21	1.26	6.00	0.48	0.10	9.14	30
Pista Padel 2	9.96	10.00	28.21	1.26	6.00	0.48	0.10	9.14	30

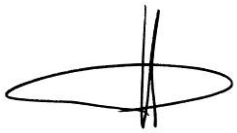
En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M.Costoya Carro

ARQUITECTA



Fdo. Santiago González García

ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido

ARQUITECTA

ANEXO 09. DIMENSIONADO DIFUSORES LINEALES

NAOS
ARQUITECTURA

JUSTIFICACIÓN DE DIMENSIONADO DE DIFUSORES LINEALES

Criterio general de dimensionado

El dimensionado de los difusores lineales del sistema de climatización se ha realizado a partir de las cargas térmicas obtenidas en el cálculo energético del edificio y de los caudales de ventilación exigidos para cada recinto.

El caudal de impulsión se determina considerando el mayor valor entre:

- el caudal necesario para cubrir las **cargas térmicas del recinto**, y
- el **caudal mínimo de ventilación higiénica** requerido.

Para la estimación del caudal de aire se emplea el balance térmico del aire:

$$Q = \rho \cdot c_p \cdot \dot{V} \cdot \Delta T$$

donde:

- Q= potencia térmica del recinto (W)
- ρ= densidad del aire (≈ 1,2 kg/m^3)
- c_p= calor específico del aire (≈ 1005 J/kg·K)
- $\dot{V}$= caudal volumétrico de aire (m^3/s)
- ΔT= salto térmico entre impulsión y ambiente interior

Como hipótesis de cálculo se adoptan las condiciones habituales en instalaciones de climatización conforme al RITE:

Refrigeración

- Temperatura interior: **25 ºC**
- Temperatura de impulsión aproximada: **15–16 ºC**

Calefacción

- Temperatura interior: **21 ºC**
- Temperatura de impulsión aproximada: **35 ºC**

El caudal obtenido se distribuye posteriormente sobre la longitud lineal disponible en cada recinto, determinando el **caudal por metro lineal**, parámetro utilizado para la selección de los difusores.

La elección entre **difusores de 1 vía o 2 vías** se realiza en función de:

- geometría del recinto
- longitud disponible de instalación
- altura libre
- uso del espacio

- necesidad de limitar velocidades en zona ocupada

Todos los difusores se instalan con **plenum de conexión y compuerta de regulación**, lo que permite el equilibrado del sistema durante la puesta en marcha.

JUSTIFICACIÓN POR RECINTOS

Sala de fisio

Cargas térmicas de cálculo:

- Refrigeración: **1,79 kW**
- Calefacción: **2,12 kW**

Se adopta un caudal de impulsión aproximado de **600 m^3/h**.

Longitud disponible de difusor lineal: **4,00 m**

Caudal específico:

$$q_l = 150\ \mathrm{m^3/h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 1 vía**, instalado en lateral para favorecer el barrido del aire hacia el interior del recinto.

Vestuario Selección 02

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **4,53 kW**
- Calefacción: **2,22 kW**

Se adopta un caudal de impulsión aproximado de **1.500 m^3/h**.

La difusión se resuelve mediante **dos líneas enfrentadas de 5,00 m**, con una longitud total de **10,00 m**.

Caudal específico:

$$q_l = 150\ \mathrm{m^3/h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**, adecuado para recintos de vestuario con elevada carga latente.

Zona aseos

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **2,40 kW**

- Calefacción: **1,90 kW**

Caudal de impulsión adoptado:

≈ 720 m^3/h

Longitud de difusor: **3,00 m**

Caudal lineal:

$$q_l = 240 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías** para mejorar la mezcla del aire en el recinto.

Fisio 02

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **1,99 kW**
- Calefacción: **3,20 kW**

Caudal de impulsión adoptado:

≈ 680 m^3/h

Longitud total instalada:

4,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 170 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 1 vía** en instalación lateral.

Vestuario Jugadores 01

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **2,49 kW**
- Calefacción: **2,47 kW**

Caudal de impulsión adoptado:

≈ 750 m^3/h

Configuración de difusión:

2 líneas enfrentadas de 2,00 m

Longitud total:

4,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 188 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Aseo PMR Vestuario Jugadores 01

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **0,92 kW**
- Calefacción: **0,53 kW**

Caudal de impulsión adoptado:

≈ 280 m³/h

Longitud disponible:

2,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 140 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Vestuario Jugadores 02

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **3,83 kW**
- Calefacción: **3,18 kW**

Caudal de impulsión adoptado:

≈ 1.150 m³/h

Configuración:

2 líneas enfrentadas de 4,00 m

Longitud total:

8,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 144 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Vestuario Técnico 01

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **1,47 kW**
- Calefacción: **1,48 kW**

Caudal adoptado:

≈ 450 m^3/h

Longitud disponible:

3,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Vestíbulo

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **2,92 kW**
- Calefacción: **2,76 kW**

Ventilación exigida:

360 m^3/h

Caudal adoptado:

≈ 400 m^3/h

Longitud disponible:

7,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 57 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 1 vía**, generando barrido longitudinal del espacio.

Aula técnica

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **1,79 kW**
- Calefacción: **2,58 kW**

Caudal adoptado:

≈ 550 m^3/h

Longitud disponible:

5,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 110 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Enfermería

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **0,89 kW**
- Calefacción: **1,84 kW**

Caudal adoptado:

≈ 400 m^3/h

Longitud disponible:

1,80 m

Caudal lineal:

$$q_l = 222 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**.

Cafetería

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **9,33 kW**
- Calefacción: **8,48 kW**

Ventilación exigida:

950 m³/h

Se adopta un caudal de impulsión de **≈ 950 m³/h**.

Longitud disponible:

7,80 m

Caudal lineal:

$$q_l = 122 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**, adecuado para espacios de restauración.

Sala VIP

Cargas térmicas:

- Refrigeración: **1,79 kW**
- Calefacción: **1,36 kW**

Caudal adoptado:

≈ 470 m³/h

Longitud disponible:

4,00 m

Caudal lineal:

$$q_l = 118 \text{ m}^3/\text{h}$$

Se selecciona **difusor lineal de 2 vías**, priorizando el confort térmico.

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Paula M.Costoya Carro	Fdo. Santiago González García	Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA	ARQUITECTO	ARQUITECTA

ANEXO 10. CÁLCULO ILUMINACIÓN PISTA DEPORTIVA

NAOS
ARQUITECTURA

Índice del contenido

1. Descripción del proyecto 3

1.1 Vista 3-D del proyecto 3
1.2 Vista superior del proyecto 4

2. Resumen 5

2.1 Información del observador 5
2.2 Información Obstáculos 5
2.3 Luminarias del proyecto 5
2.4 Resultados del cálculo 5

3. Resultados del cálculo 7

3.1 T.V.C. HORIZONTAL: Tabla gráfica 7
3.2 T.V.C. HORIZONTAL: Curvas iso 8
3.3 T.V.C. CAMARA TRIBUNA: Tabla gráfica 9
3.4 T.V.C. CAMARA TRIBUNA: Curvas iso 10
3.5 T.V.C. CAMARA opuesta: Tabla gráfica 11
3.6 T.V.C. CAMARA opuesta: Curvas iso 12
3.7 T.V.C. CAMARA Esquina: Tabla gráfica 13
3.8 T.V.C. CAMARA Esquina: Curvas iso 14
3.9 T.V.C. VERT. -X (TRIBUNA): Tabla gráfica 15
3.10 T.V.C. VERT. -X (TRIBUNA): Curvas iso 16
3.11 T.V.C. VERT. +X (OPUESTA): Tabla gráfica 17
3.12 T.V.C. VERT. +X (OPUESTA): Curvas iso 18
3.13 T.V.C. VERT. +Y (FONDO): Tabla gráfica 19
3.14 T.V.C. VERT. +Y (FONDO): Curvas iso 20
3.15 GR: Tabla gráfica 21

4. Detalles de las luminarias 22

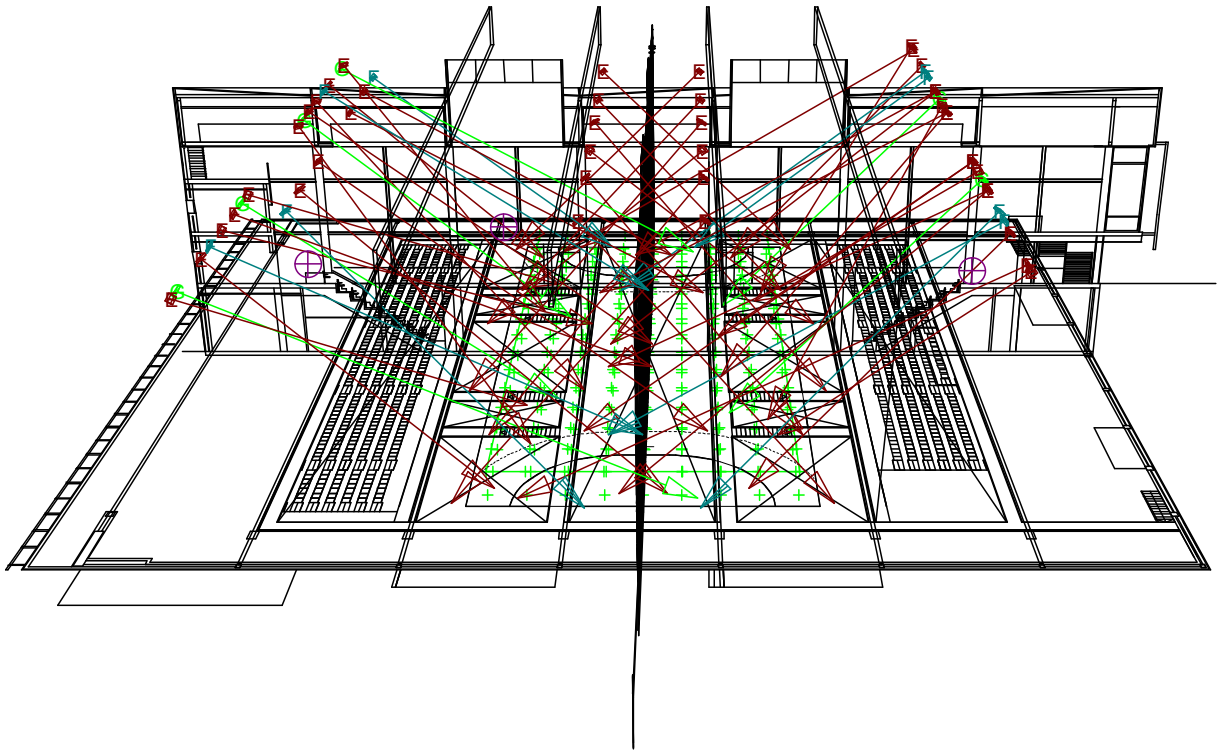
4.1 Luminarias del proyecto 22

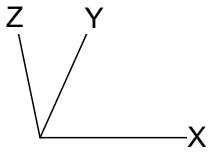
5. Datos de la instalación 24

5.1 Leyendas 24
5.2 Posición y orientación de las luminarias 24

1. Descripción del proyecto

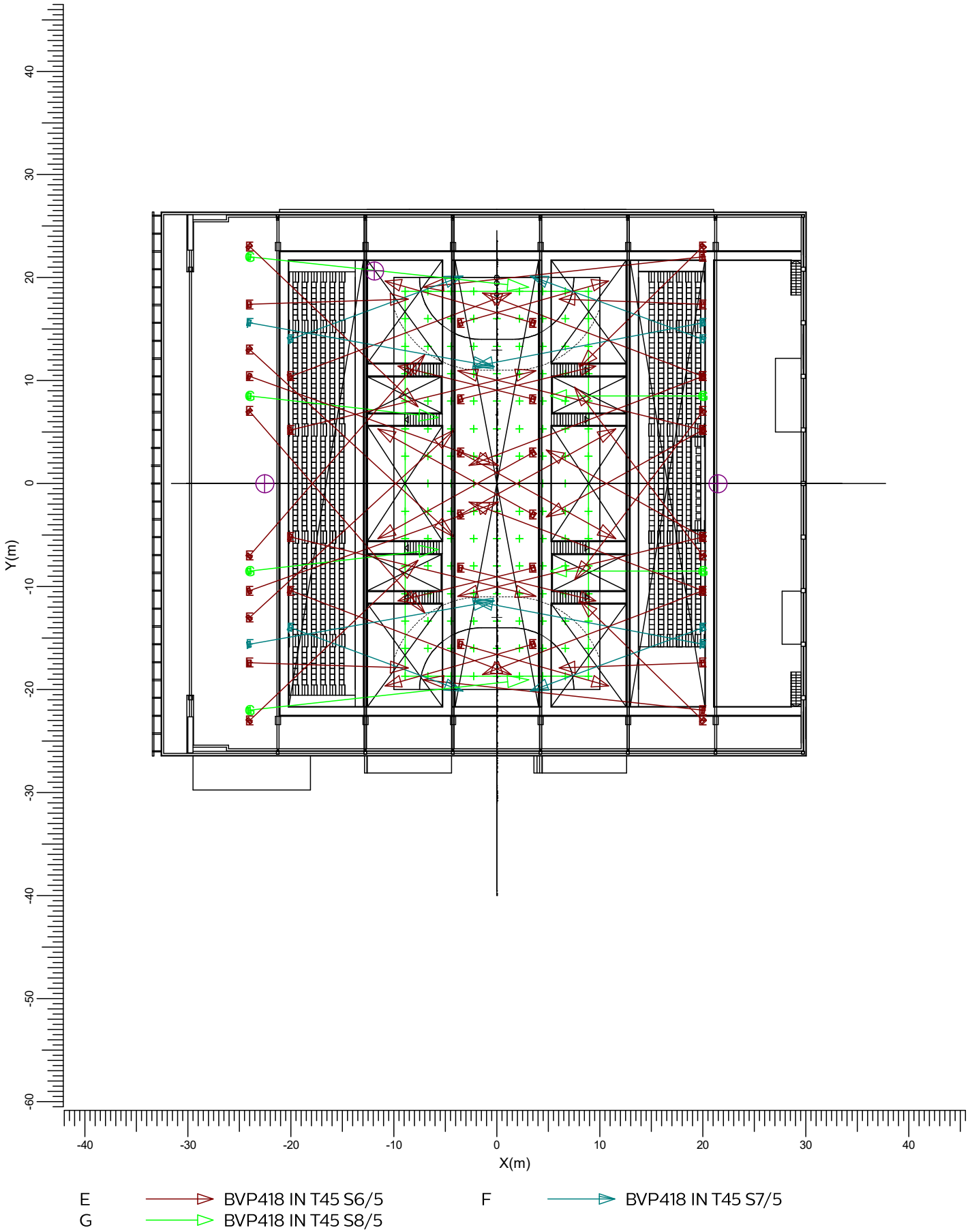
1.1 Vista 3-D del proyecto





E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

1.2 Vista superior del proyecto



Escala
1:500

2. Resumen

2.1 Información del observador

Código	Observador	Posición		
		X [m]	Y [m]	Z [m]
Aa	CAMARA CENTRAL TRIBUNA	-22.55	0.00	6.67
Bb	CAMARA Esquina	-11.89	20.66	1.50
Cc	CAMARA CENTRAL opuesta	21.46	0.00	6.20

2.2 Información Obstáculos

Obstáculo	% de transpariencia	Posición		
		X [m]	Y [m]	Z [m]
Bloque	0	-12.87	-26.00	14.91
		12.87	-26.00	14.91
Bloque1	0	-4.37	-26.00	14.91
		4.37	-26.00	14.91

2.3 Luminarias del proyecto

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
E	42	BVP418 IN T45 S6/5	1 * LED980-4S/840	598.2	1 * 98000
F	8	BVP418 IN T45 S7/5	1 * LED980-4S/840	598.2	1 * 98000
G	6	BVP418 IN T45 S8/5	1 * LED980-4S/840	598.2	1 * 98000

Potencia total instalada: 33.50 (kW)

Número de luminarias por disposición:

Disposición	Código luminarias			Potencia (kW)
	E	F	G	
Libre	30	6	4	23.93
Libre1	12	2	2	9.57

2.4 Resultados del cálculo

Cálculos de (I)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Mín/Med	Mín/Máx
T.V.C. HORIZONTAL	Iluminancia en la superficie	lux	2751	0.82	0.65
T.V.C. CAMARA TRIBUNA	Iluminancia -> Aa	lux	2031	0.69	0.50
T.V.C. CAMARA opuesta	Iluminancia -> Cc	lux	1895	0.71	0.52
T.V.C. CAMARA Esquina	Iluminancia -> Bb	lux	1188	0.65	0.43
T.V.C. VERT. -X (TRIBUNA)	Iluminancia vertical	lux	1807	0.72	0.54
T.V.C. VERT. +X (OPUESTA)	Iluminancia vertical	lux	1674	0.73	0.52
T.V.C. VERT. +Y (FONDO)	Iluminancia vertical	lux	746	0.04	0.02

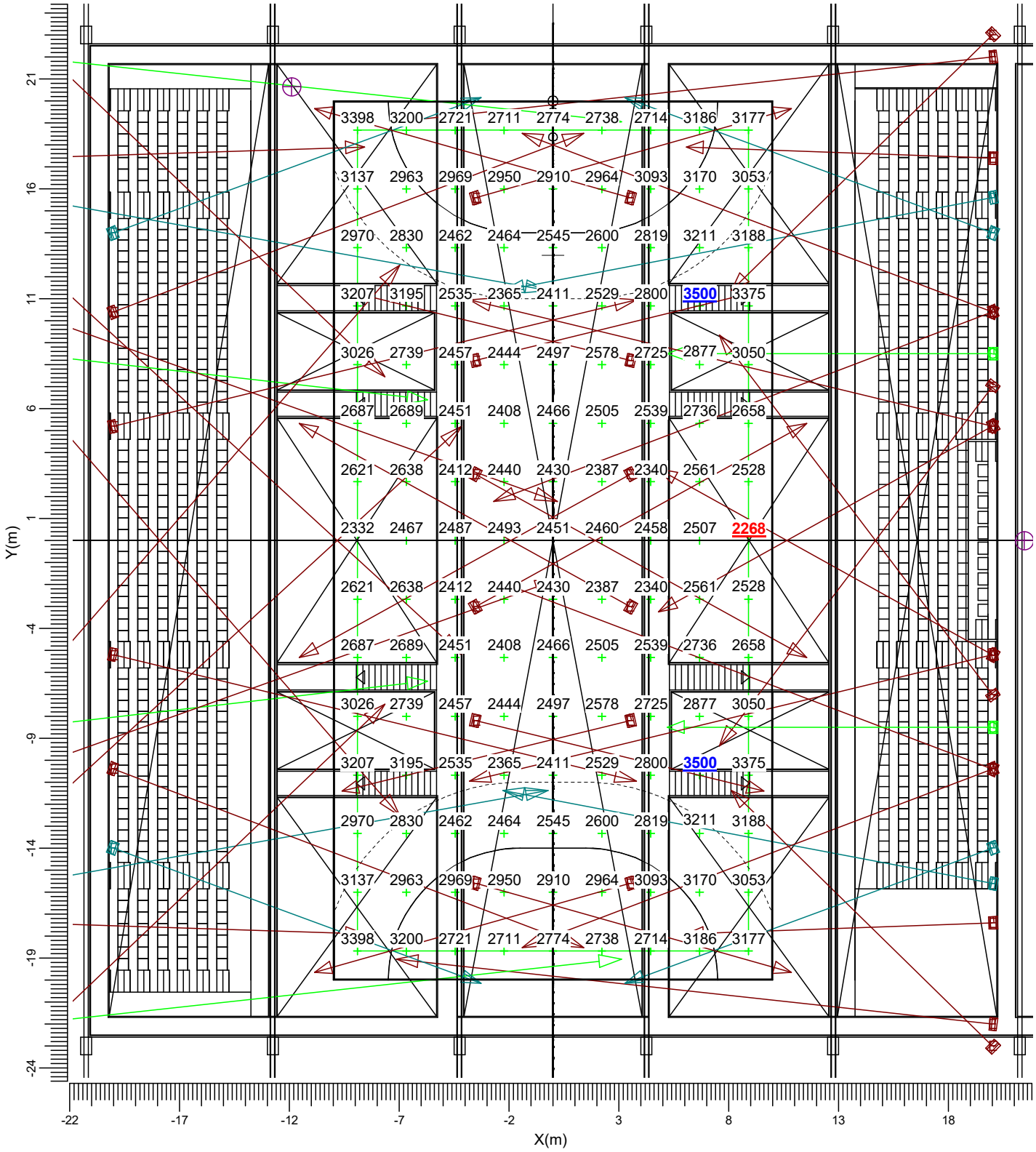
Deslumbramiento para la rejilla de Observadores:

Cálculo	Rejilla de Observadores	Rejilla	Reflectancia	GR-Máx
GR	GR	FUTBOL SALA	0.30	34.7

3. Resultados del cálculo

3.1 T.V.C. HORIZONTAL: Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)

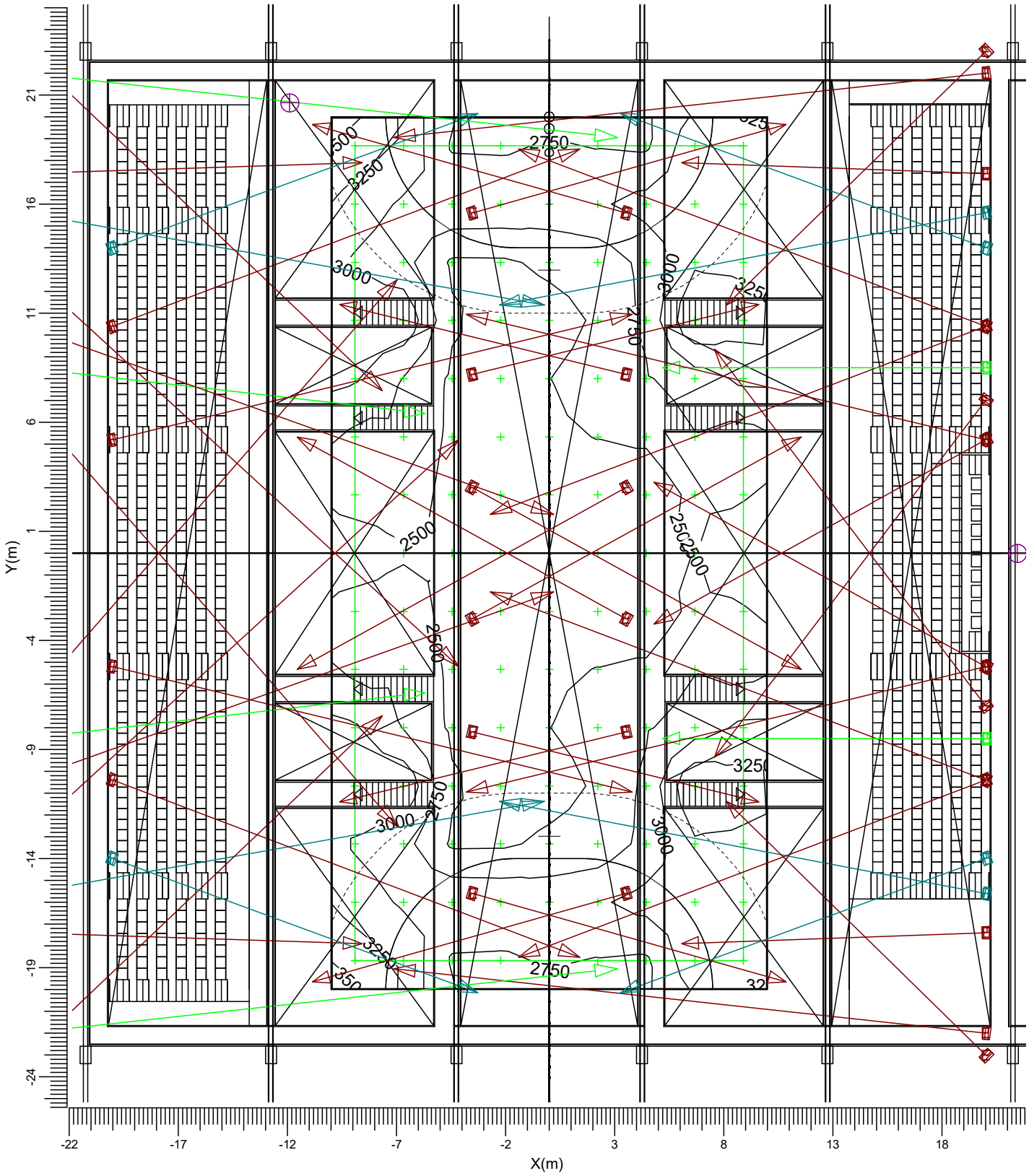


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
2751	0.82	0.65	0.90	1:250

3.2 T.V.C. HORIZONTAL: Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)

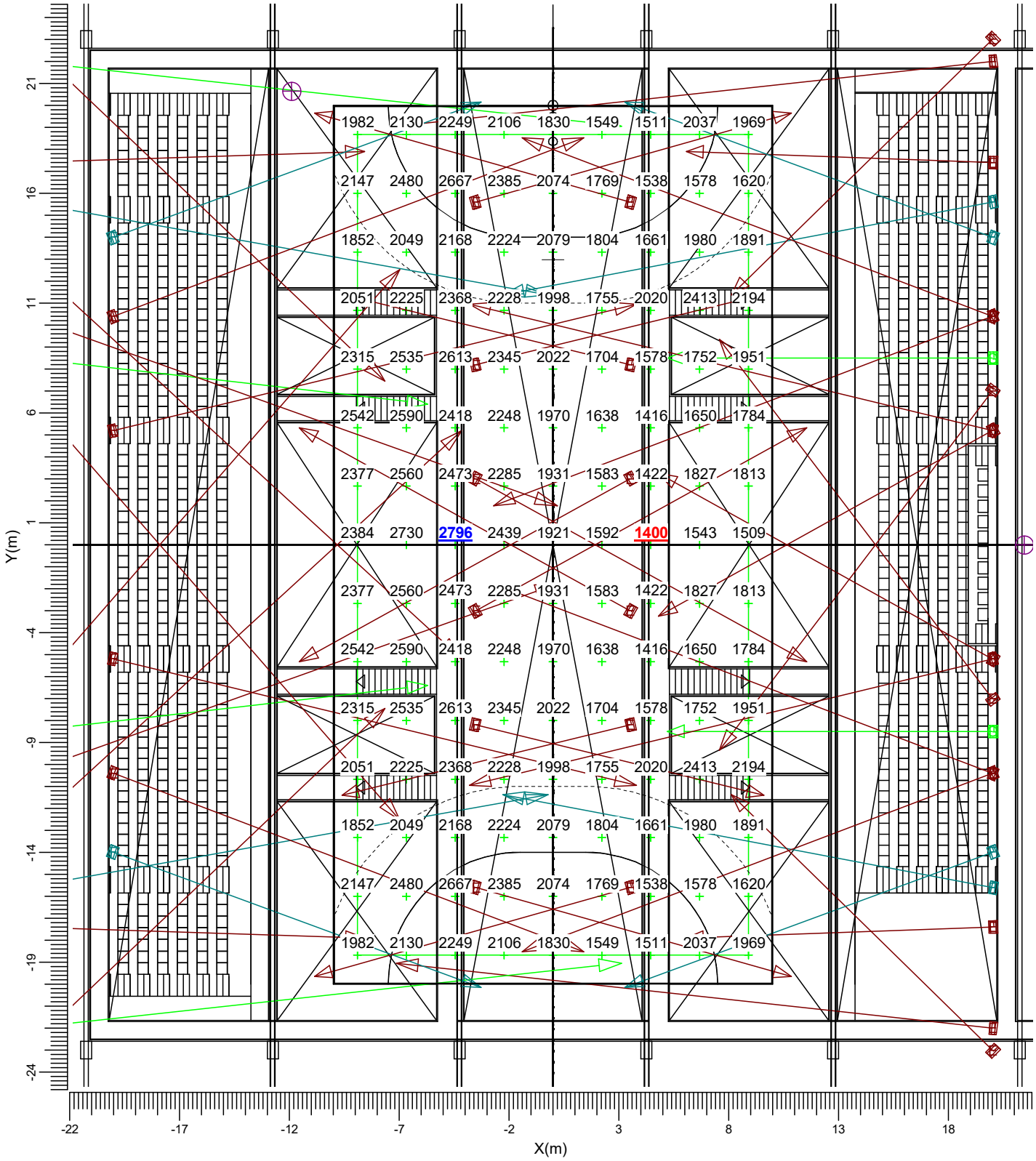


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
2751	0.82	0.65	0.90	1:250

3.3 T.V.C. CAMARA TRIBUNA: Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA CENTRAL TRIBUNA (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

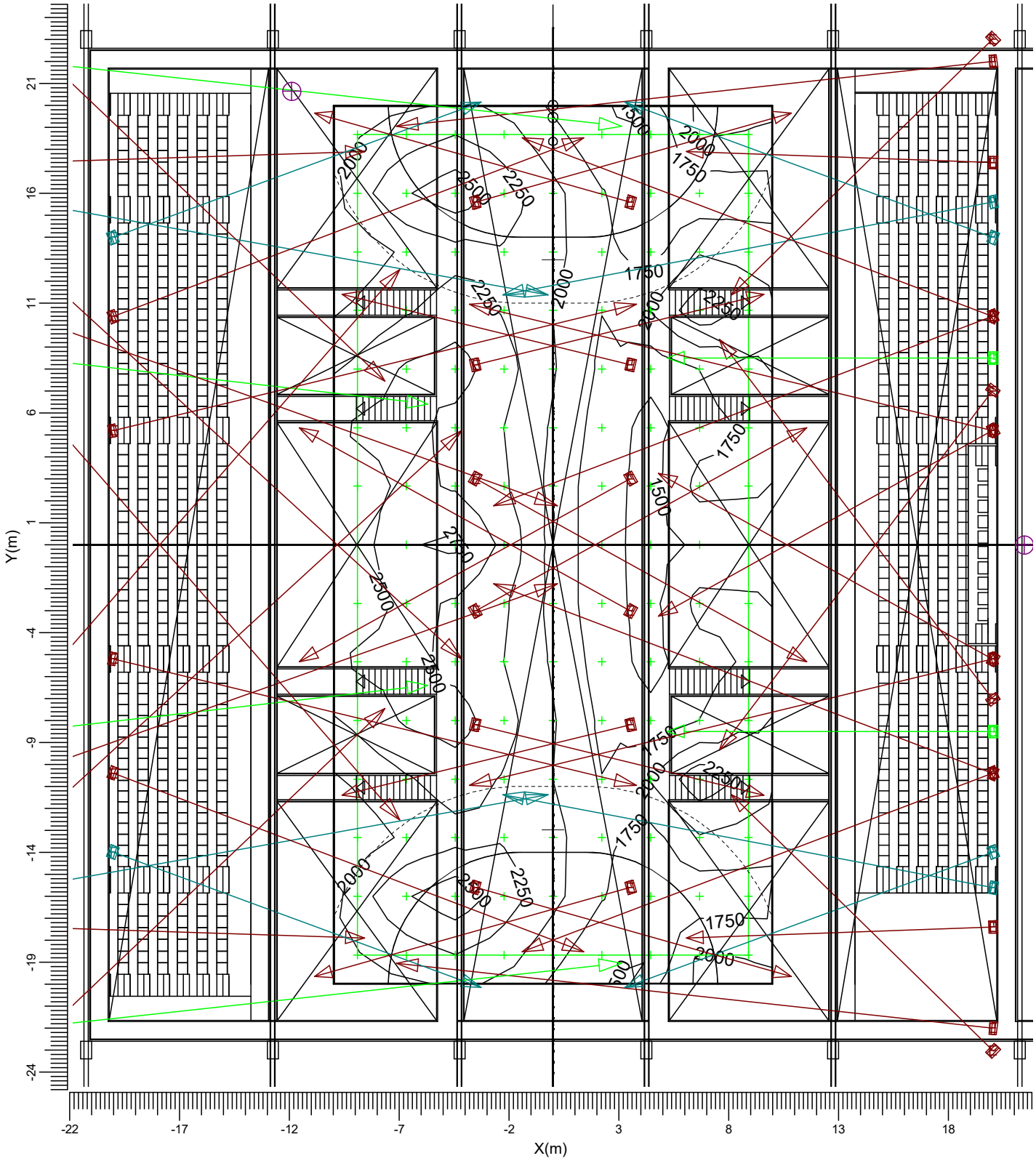


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
2031	0.69	0.50	0.90	1:250

3.4 T.V.C. CAMARA TRIBUNA: Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA CENTRAL TRIBUNA (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

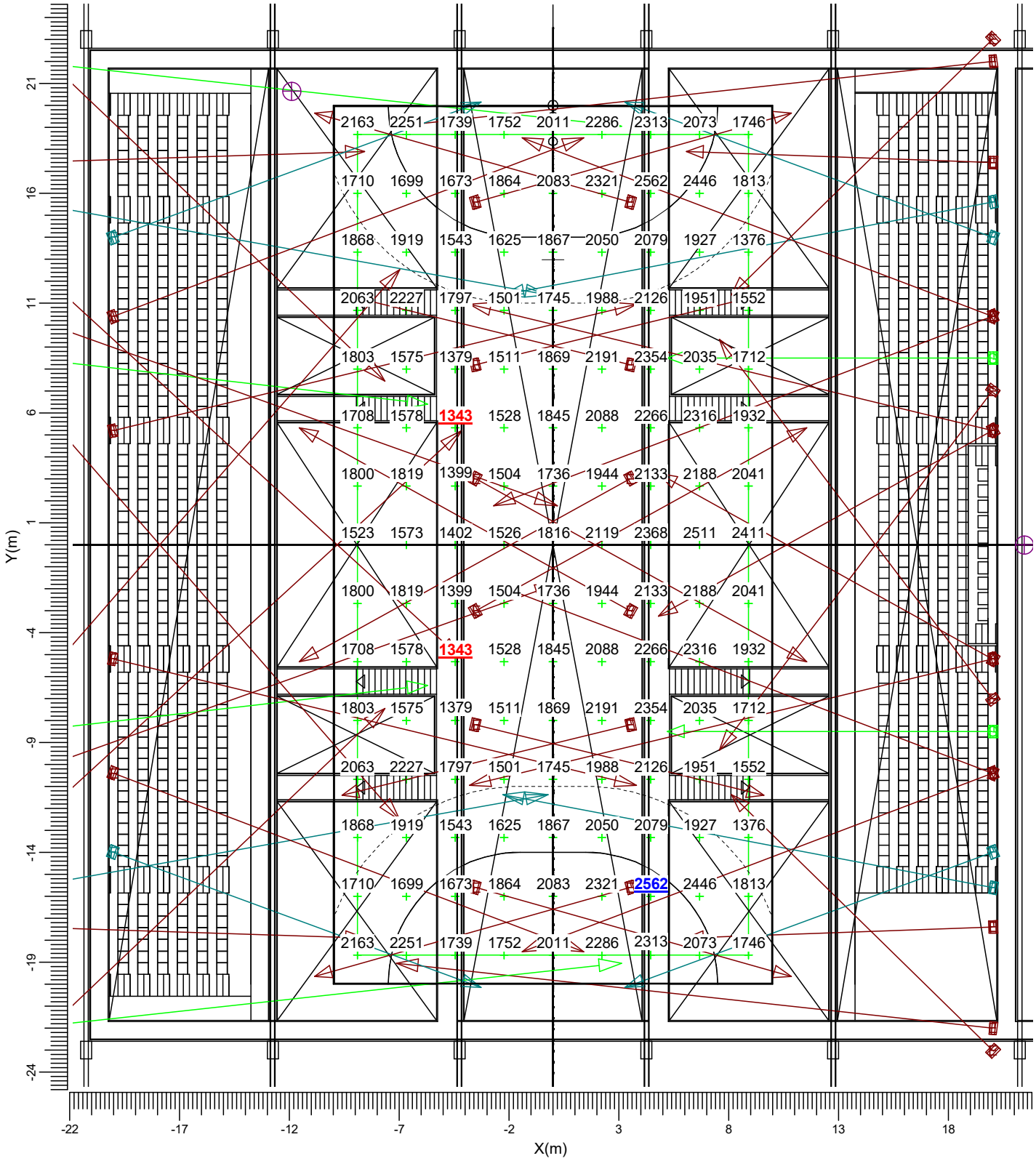


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
2031	0.69	0.50	0.90	1:250

3.5 T.V.C. CAMARA opuesta: Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA CENTRAL opuesta (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

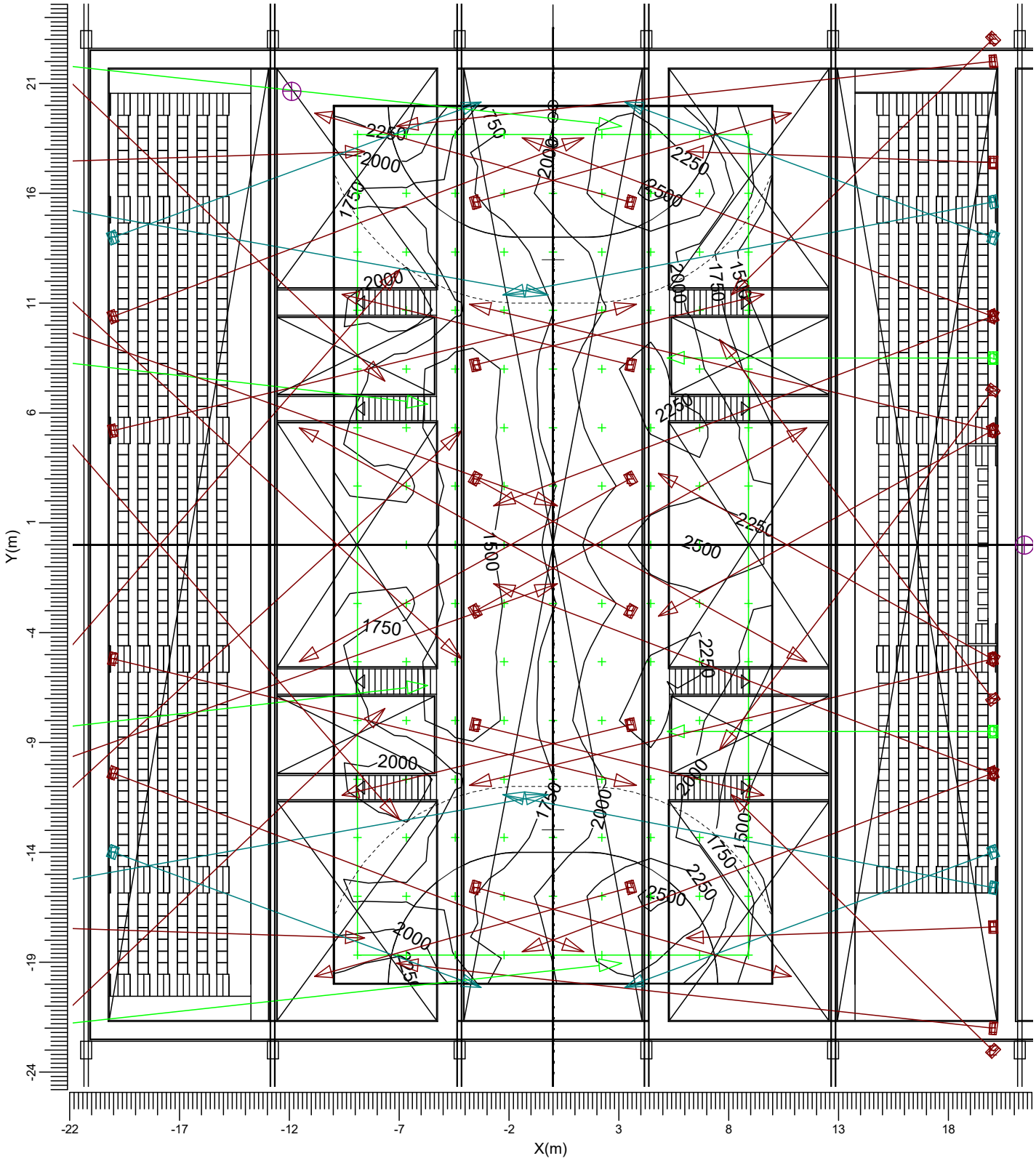


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1895	0.71	0.52	0.90	1:250

3.6 T.V.C. CAMARA opuesta: Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA CENTRAL opuesta (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

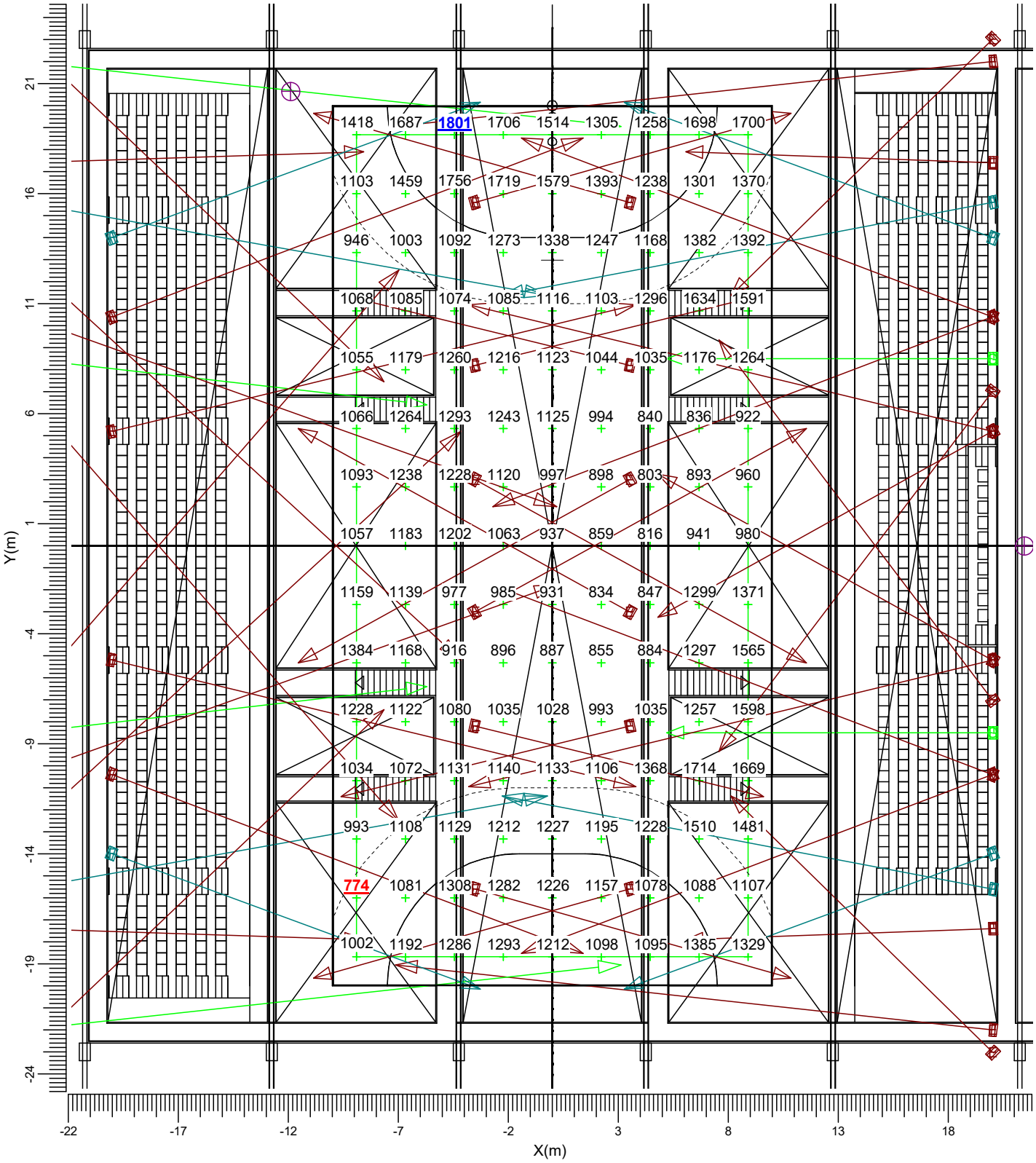


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1895	0.71	0.52	0.90	1:250

3.7 T.V.C. CAMARA Esquina: Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA Esquina (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

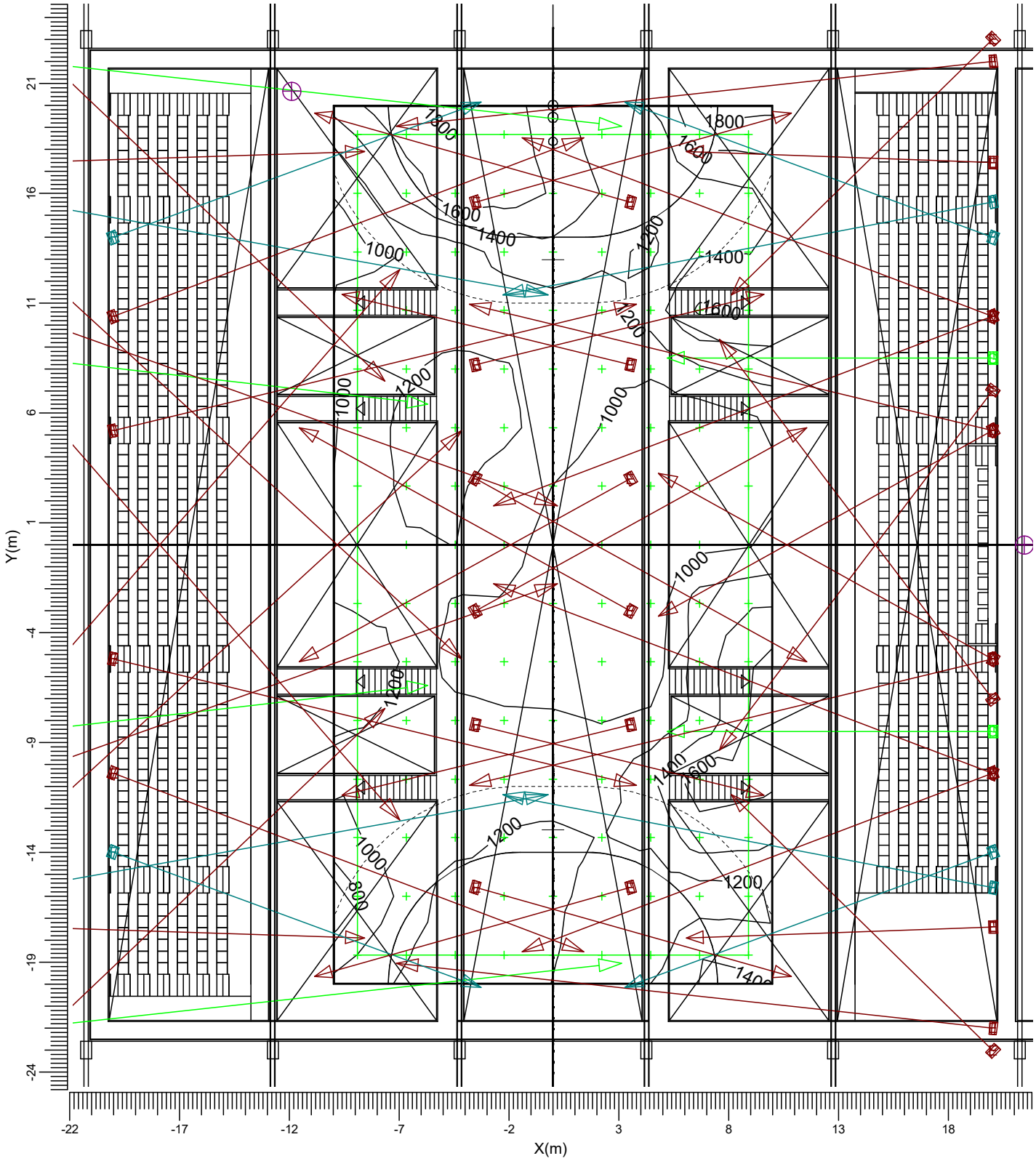


E BVP418 IN T45 S6/5 F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1188	0.65	0.43	0.90	1:250

3.8 T.V.C. CAMARA Esquina: Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia hacia CAMARA Esquina (lux)
Altura sobre rejilla : 1.50 m

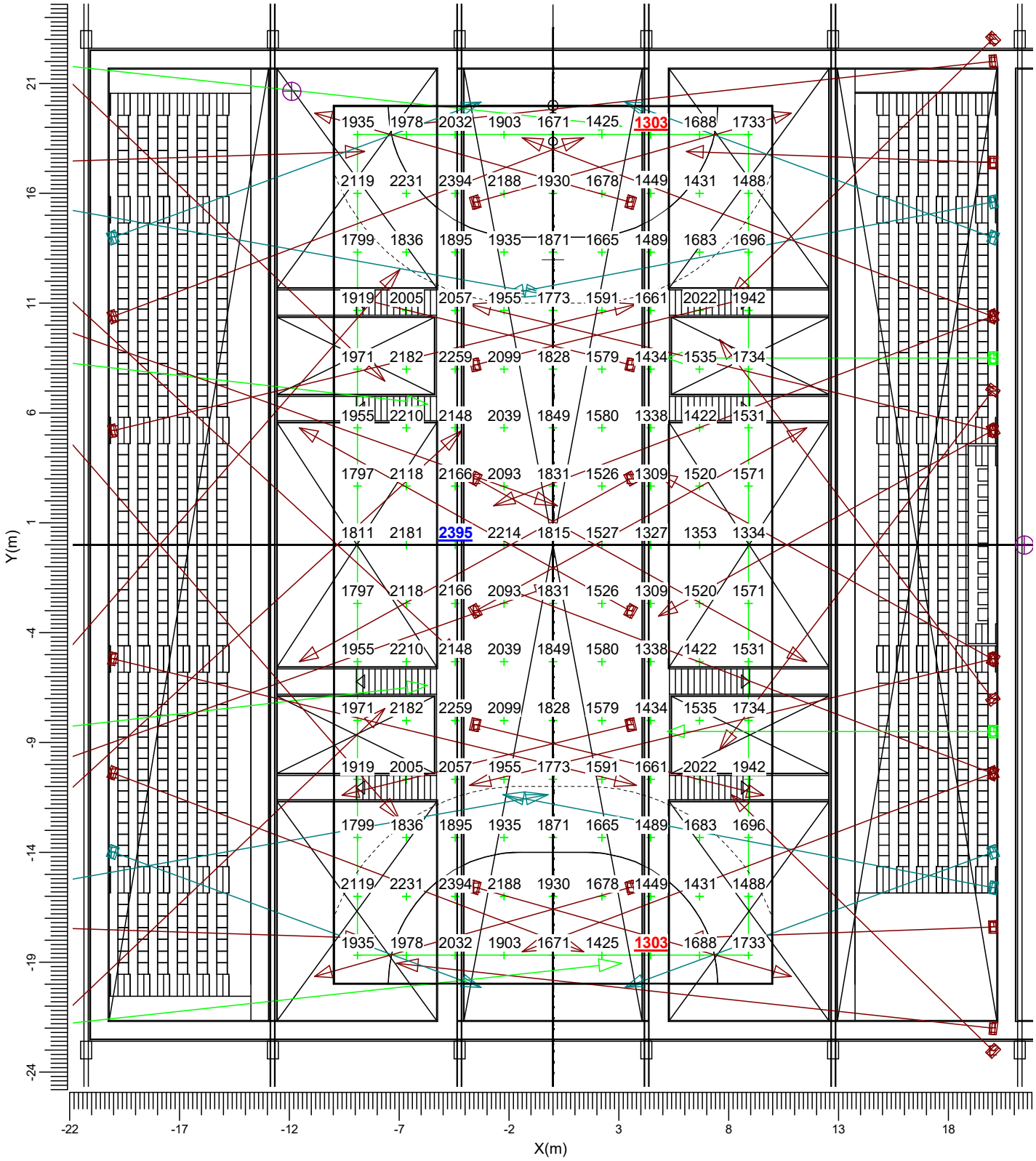


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1188	0.65	0.43	0.90	1:250

3.9 T.V.C. VERT. -X (TRIBUNA): Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección -X (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

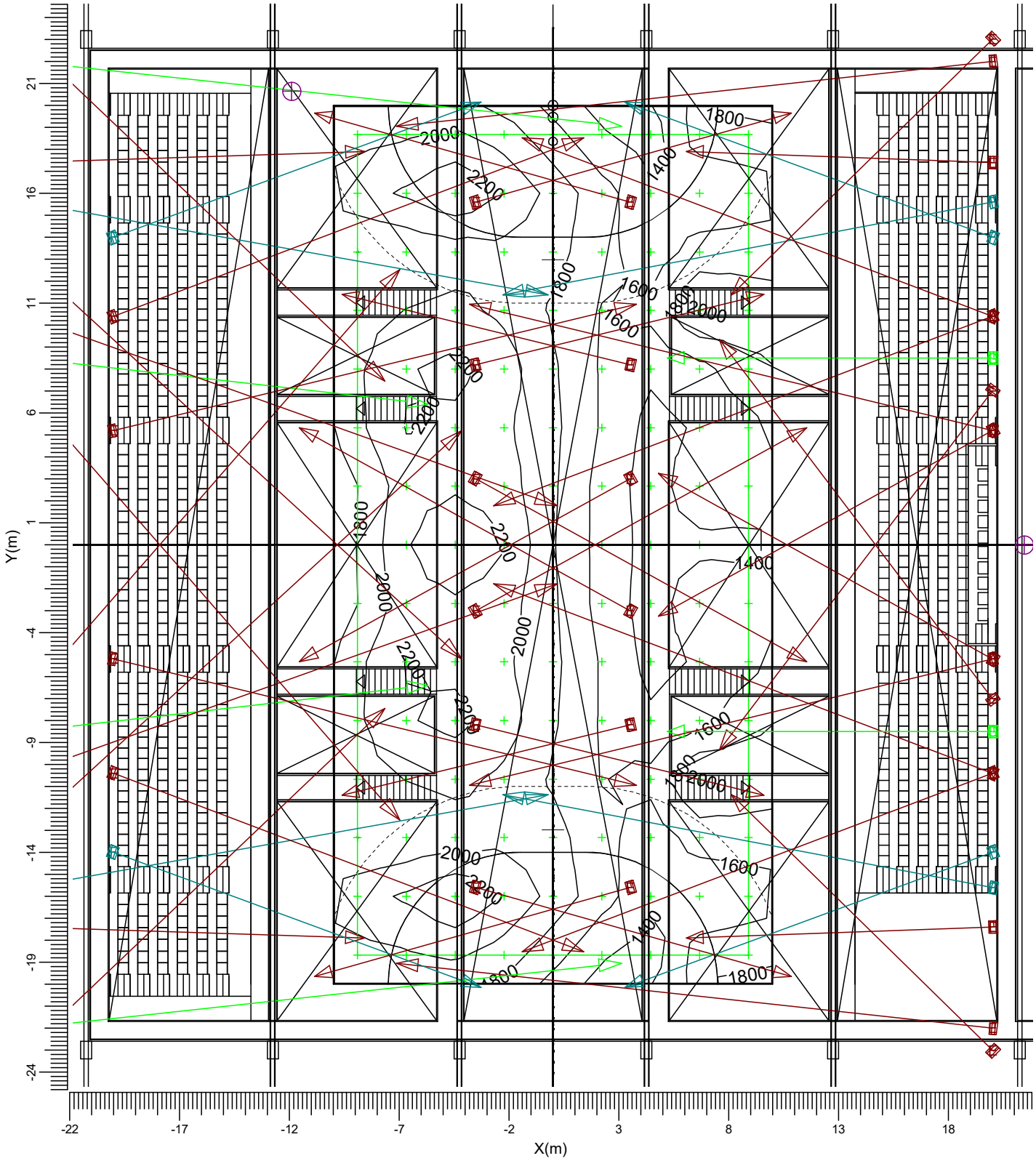


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1807	0.72	0.54	0.90	1:250

3.10 T.V.C. VERT. -X (TRIBUNA): Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección -X (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

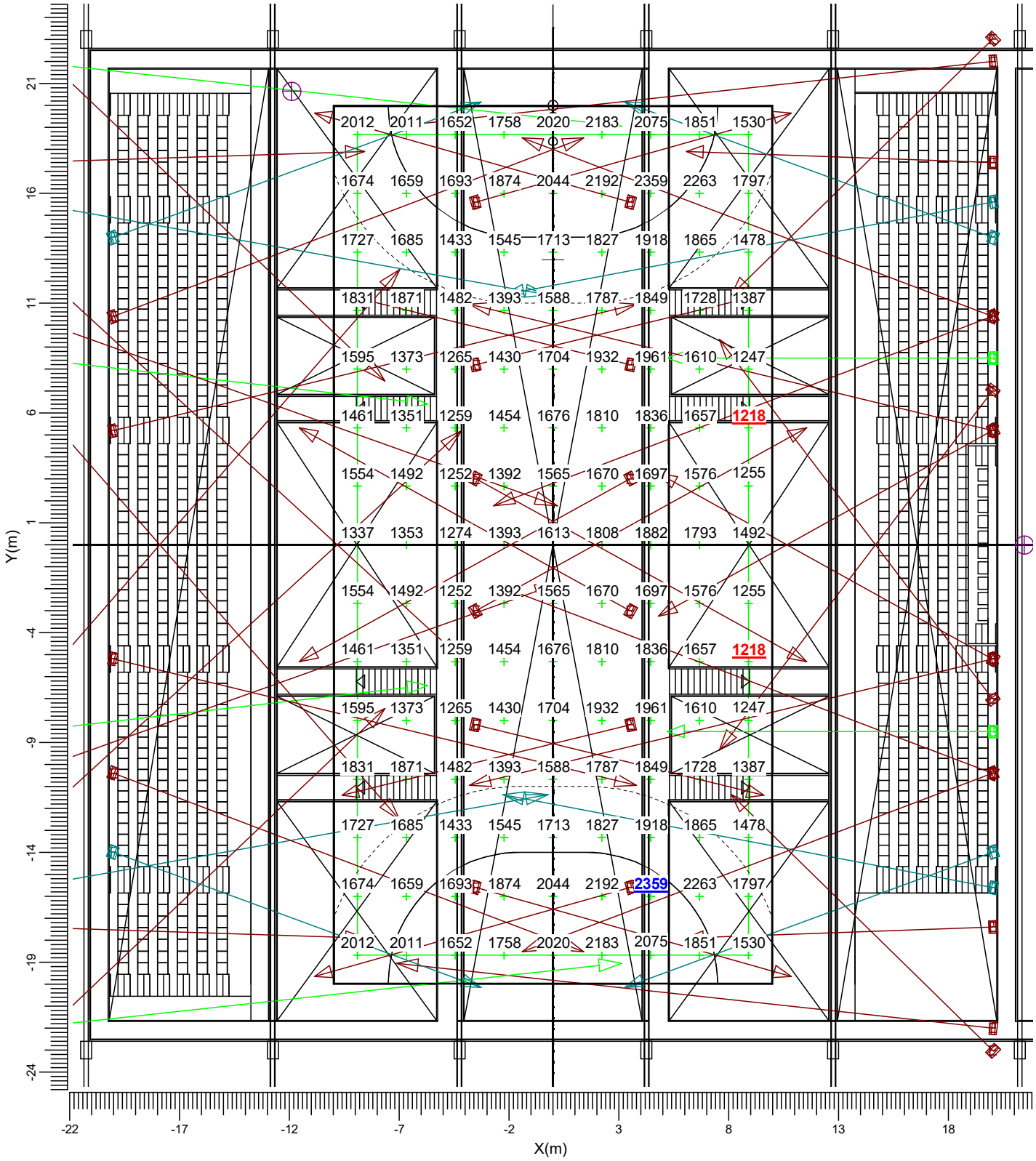


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1807	0.72	0.54	0.90	1:250

3.11 T.V.C. VERT. +X (OPUESTA): Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección +X (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

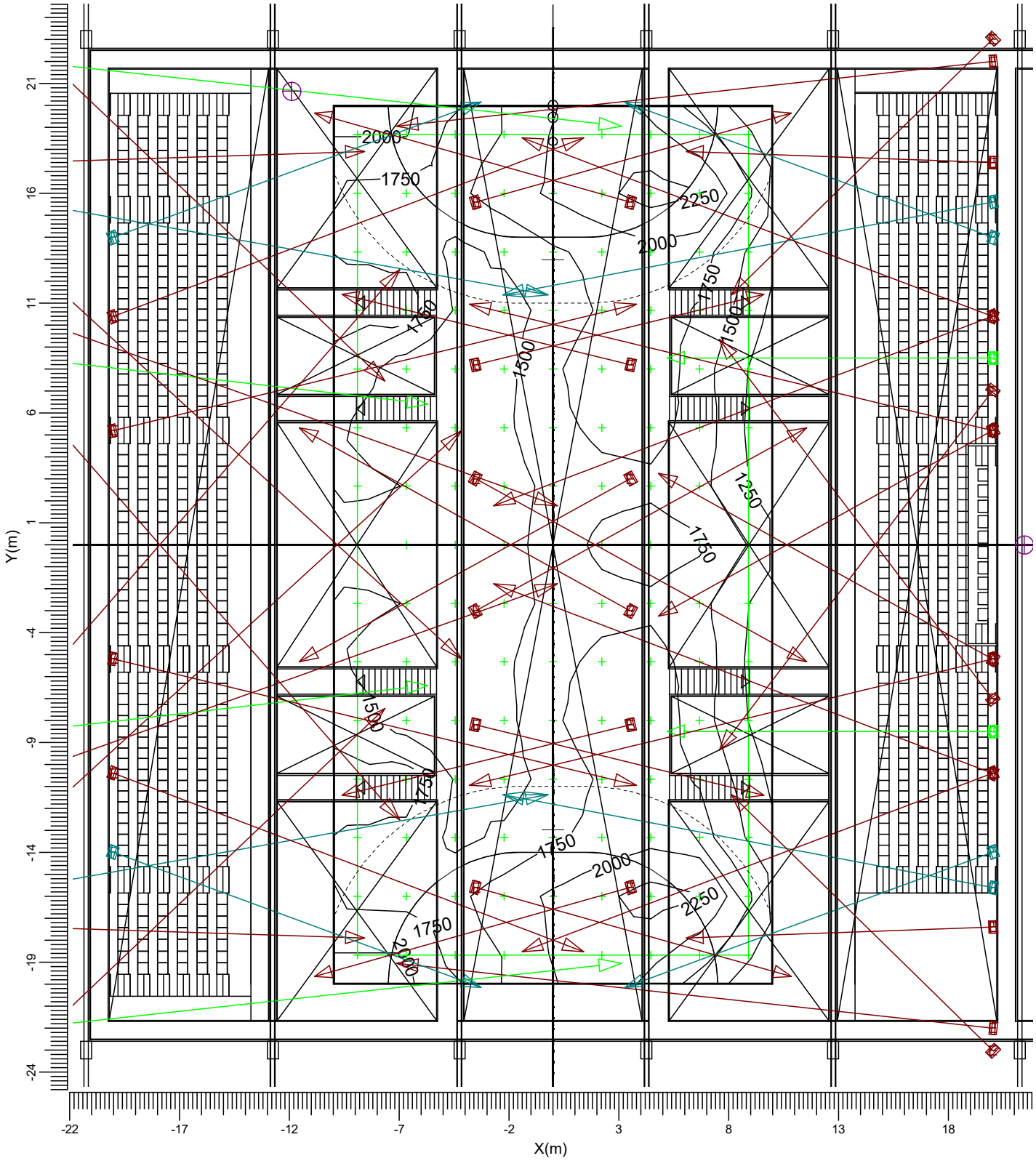


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1674	0.73	0.52	0.90	1:250

3.12 T.V.C. VERT. +X (OPUESTA): Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección +X (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

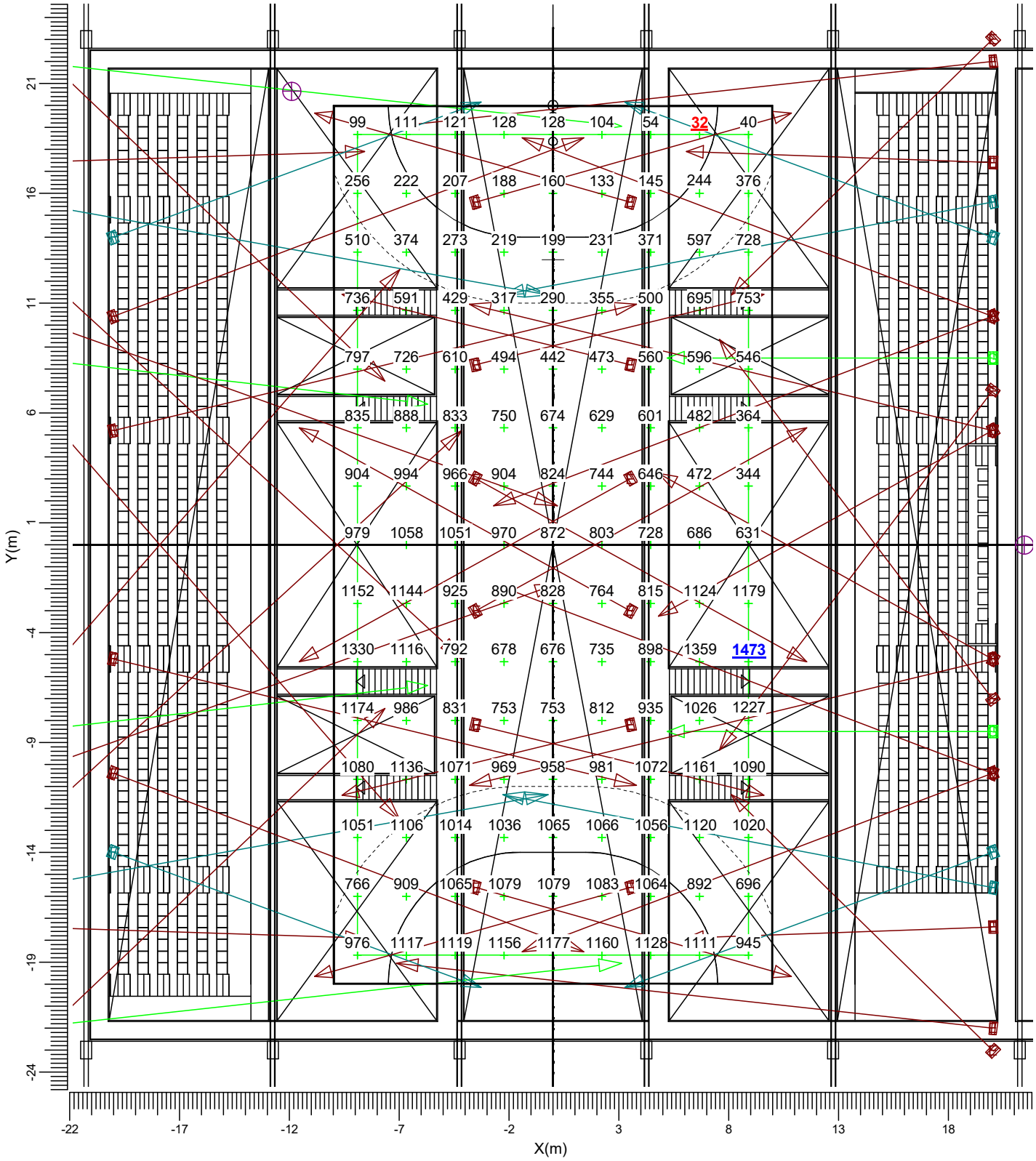


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
1674	0.73	0.52	0.90	1:250

3.13 T.V.C. VERT. +Y (FONDO): Tabla gráfica

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección +Y (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

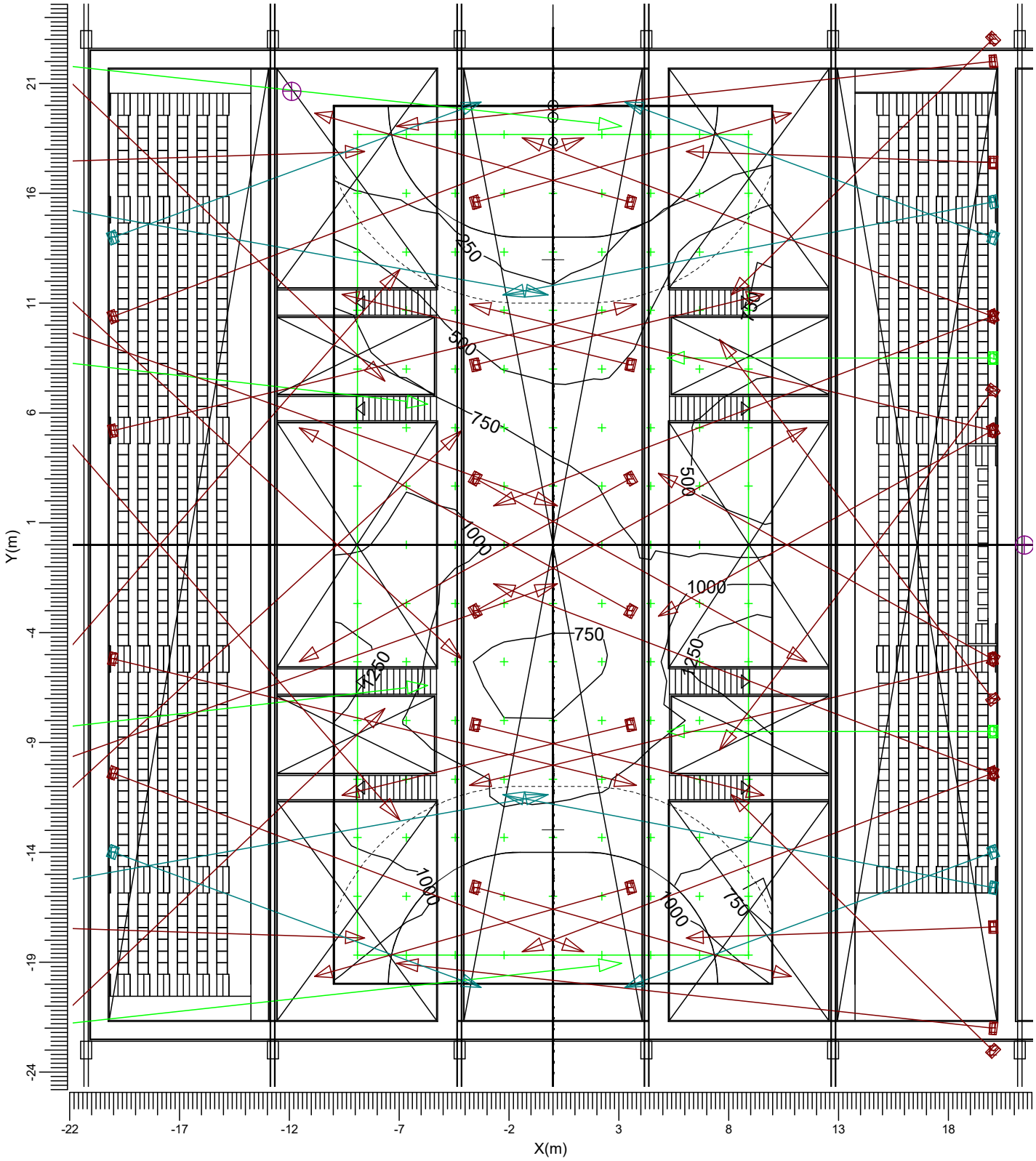


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
746	0.04	0.02	0.90	1:250

3.14 T.V.C. VERT. +Y (FONDO): Curvas iso

Rejilla : FUTBOL SALA en Z = -0.00 m
Cálculo : Iluminancia vertical en la dirección +Y (lux)
Altura sobre rejilla : 1.00 m

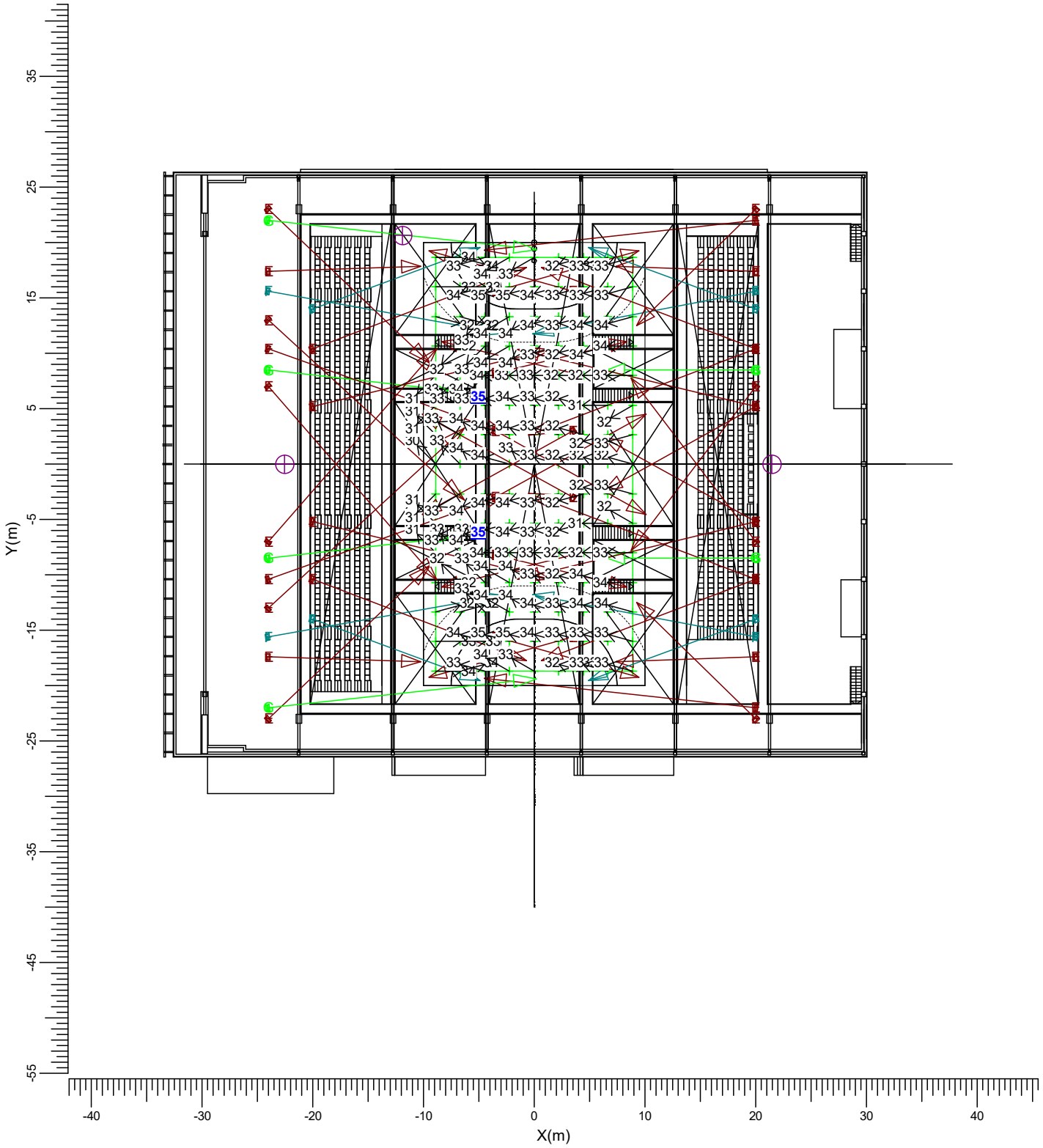


E BVP418 IN T45 S6/5
F BVP418 IN T45 S7/5
G BVP418 IN T45 S8/5

Media	Mín/Media	Mín/Máx	Factor mantenimiento proy.	Escala
746	0.04	0.02	0.90	1:250

3.15 GR: Tabla gráfica

Rejilla de Observadores : GR
Cálculo : Ratio de deslumbramiento
Rejilla para luminancia de fondo FUTBOL SALA (Reflectancia: 0.30)
Ángulo de visión vertical : -2.0 deg



Factor mantenimiento proy.
0.90

Escala
1:500

4. Detalles de las luminarias

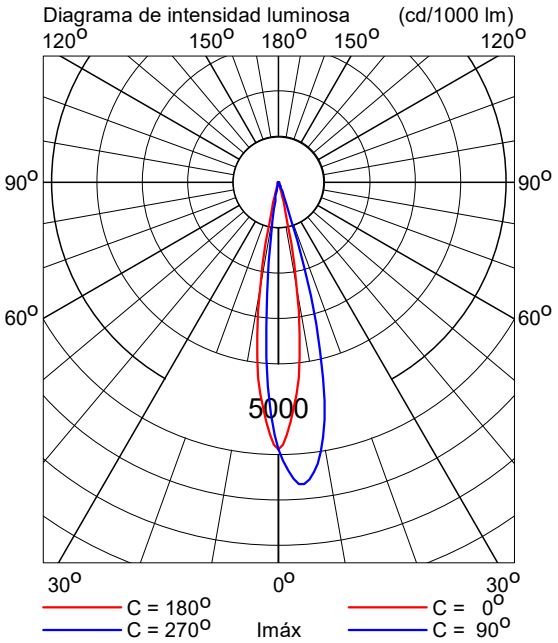
4.1 Luminarias del proyecto

ArenaVision LED gen3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980-4S/840/840 E3/DMX/RDM S6/5 ETO

Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	:	0.86
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.86
ULR	:	0.000
Balasto	:	E3/DMX/RDM
Flujo de lámpara	:	98000 lm
Potencia de la luminaria	:	598.2 W
Código de medida	:	LVA2005041
CIE Code	:	92 97 100 100 86

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.

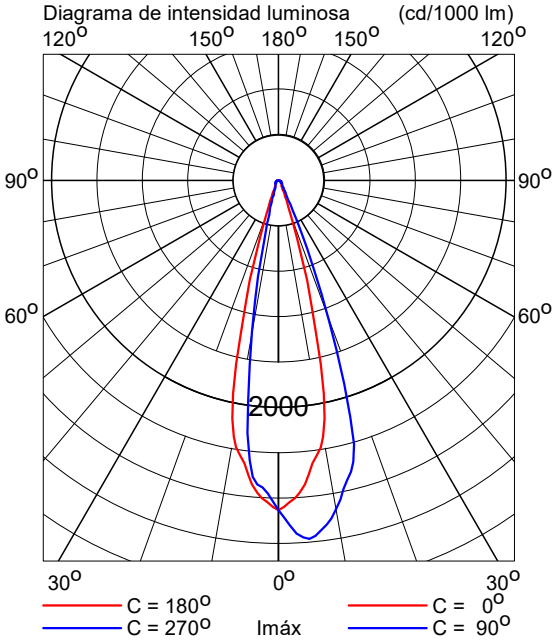


ArenaVision LED gen3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980-4S/840/840 E3/DMX/RDM S7/5 ETO

Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	:	0.86
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.86
ULR	:	0.000
Balasto	:	E3/DMX/RDM
Flujo de lámpara	:	98000 lm
Potencia de la luminaria	:	598.2 W
Código de medida	:	LVA2005039
CIE Code	:	91 97 99 100 86

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.

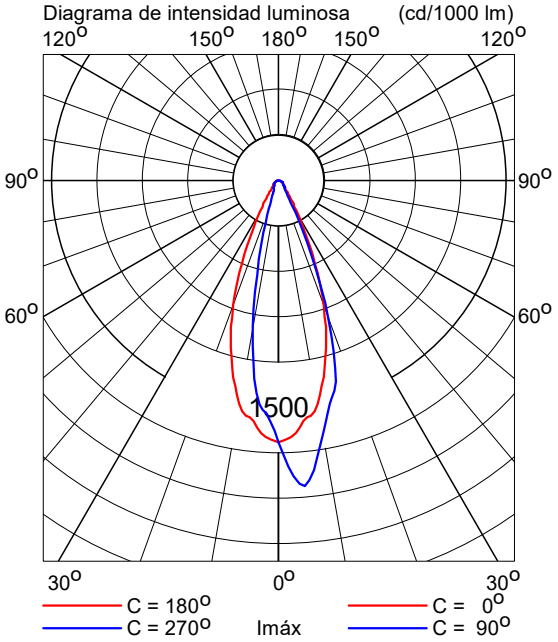


ArenaVision LED gen3.5 2022
BVP418 IN T45 1xLED980-4S/840/840 E3/DMX/RDM S8/5 ETO

Coeficientes de flujo luminoso

DLOR	:	0.86
ULOR	:	0.00
TLOR	:	0.86
ULR	:	0.000
Balasto	:	E3/DMX/RDM
Flujo de lámpara	:	98000 lm
Potencia de la luminaria	:	598.2 W
Código de medida	:	LVA2006017
CIE Code	:	88 96 99 100 86

Nota: Los datos de la luminaria no proceden de la base de datos.



5. Datos de la instalación

5.1 Leyendas

Luminarias del proyecto:

Código	Ctad.	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Flujo (lm)
E	42	BVP418 IN T45 S6/5	1 * LED980-4S/840	1 * 98000
F	8	BVP418 IN T45 S7/5	1 * LED980-4S/840	1 * 98000
G	6	BVP418 IN T45 S8/5	1 * LED980-4S/840	1 * 98000

5.2 Posición y orientación de las luminarias

Ctad. y código	Posición			Puntos de apuntamiento			Apuntamiento:Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * E	-24.00	-23.00	14.00	-7.65	-7.46	0.00	43.5	58.2	-0.0
1 * G	-24.00	-22.00	14.00	3.12	-19.05	0.00	6.2	62.8	-0.0
1 * E	-24.00	-17.40	14.00	-8.57	-17.90	-0.00	-1.9	47.8	-0.0
1 * F	-24.00	-15.60	14.00	-0.22	-11.36	0.00	10.1	59.9	-0.0
1 * E	-24.00	-13.00	14.00	-4.16	5.21	0.00	42.5	62.5	-0.0
1 * E	-24.00	-10.40	14.00	0.19	-1.79	0.00	19.6	61.4	-0.0
1 * G	-24.00	-8.50	14.00	-5.69	-6.41	-0.00	6.5	52.8	-0.0
1 * E	-24.00	-7.00	14.00	-6.98	12.52	0.00	48.9	61.6	-0.0
1 * E	-24.00	7.00	14.00	-6.98	-12.52	0.00	-48.9	61.6	0.0
1 * G	-24.00	8.50	14.00	-5.69	6.41	-0.00	-6.5	52.8	0.0
1 * E	-24.00	10.40	14.00	0.19	1.79	0.00	-19.6	61.4	0.0
1 * E	-24.00	13.00	14.00	-4.16	-5.21	0.00	-42.5	62.5	0.0
1 * F	-24.00	15.60	14.00	-0.22	11.36	0.00	-10.1	59.9	0.0
1 * E	-24.00	17.40	14.00	-8.57	17.90	-0.00	1.9	47.8	0.0
1 * G	-24.00	22.00	14.00	3.12	19.05	0.00	-6.2	62.8	0.0
1 * E	-24.00	23.00	14.00	-7.65	7.46	0.00	-43.5	58.2	0.0
1 * F	-20.00	-14.00	15.50	-3.27	-20.14	0.00	-20.2	49.0	-0.0
1 * E	-20.00	-10.40	15.50	1.40	-18.53	0.00	-20.8	55.9	-0.0
1 * E	-20.00	-5.20	15.50	3.81	-10.94	0.00	-13.6	57.7	-0.0
1 * E	-20.00	5.20	15.50	3.81	10.94	0.00	13.6	57.7	0.0
1 * E	-20.00	10.40	15.50	1.40	18.53	0.00	20.8	55.9	0.0
1 * F	-20.00	14.00	15.50	-3.27	20.14	0.00	20.2	49.0	0.0
1 * E	-3.50	-15.60	15.50	10.85	-19.65	0.00	-15.8	43.9	-0.0
1 * E	-3.50	-8.20	15.50	9.61	-11.39	0.00	-13.7	41.0	-0.0
1 * E	-3.50	-3.00	15.50	11.56	5.33	0.00	28.9	48.0	-0.0
1 * E	-3.50	3.00	15.50	11.56	-5.33	0.00	-28.9	48.0	0.0
1 * E	-3.50	8.20	15.50	9.61	11.39	0.00	13.7	41.0	0.0
1 * E	-3.50	15.60	15.50	10.85	19.65	0.00	15.8	43.9	0.0
1 * E	3.50	-15.60	15.50	-10.85	-19.65	0.00	-164.2	43.9	0.0
1 * E	3.50	-8.20	15.50	-9.61	-11.39	0.00	-166.3	41.0	0.0
1 * E	3.50	-3.00	15.50	-11.56	5.33	0.00	151.1	48.0	0.0
1 * E	3.50	3.00	15.50	-11.56	-5.33	0.00	-151.1	48.0	-0.0
1 * E	3.50	8.20	15.50	-9.61	11.39	0.00	166.3	41.0	-0.0
1 * E	3.50	15.60	15.50	-10.85	19.65	0.00	164.2	43.9	-0.0
1 * E	20.00	-23.00	15.50	8.12	-11.37	0.00	135.6	47.0	0.0
1 * E	20.00	-22.00	15.50	-7.12	-19.05	0.00	173.8	60.4	0.0
1 * E	20.00	-17.40	15.50	6.07	-17.90	-0.00	-177.9	42.0	0.0

Ctad. y código	Posición			Puntos de apuntamiento			Apuntamiento:Angulos		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	Rot.	Inclin90	Inclin0
1 * F	20.00	-15.60	15.50	-2.28	-11.36	0.00	169.2	55.6	0.0
1 * F	20.00	-14.00	15.50	3.27	-20.14	0.00	-159.8	49.0	0.0
1 * E	20.00	-10.40	15.50	-2.69	-1.79	0.00	159.2	57.4	0.0
1 * E	20.00	-10.40	15.50	-1.40	-18.53	0.00	-159.2	55.9	0.0
1 * G	20.00	-8.50	15.50	5.19	-8.51	0.00	-180.0	43.7	0.0
1 * E	20.00	-7.00	15.50	7.58	9.35	0.00	127.2	53.0	0.0
1 * E	20.00	-5.20	15.50	4.80	3.24	0.00	151.0	48.3	0.0
1 * E	20.00	-5.20	15.50	-3.81	-10.94	0.00	-166.4	57.7	0.0
1 * E	20.00	5.20	15.50	4.80	-3.24	0.00	-151.0	48.3	0.0
1 * E	20.00	5.20	15.50	-3.81	10.94	0.00	166.4	57.7	-0.0
1 * E	20.00	7.00	15.50	7.58	-9.35	0.00	-127.2	53.0	0.0
1 * G	20.00	8.50	15.50	5.19	8.51	0.00	180.0	43.7	0.0
1 * E	20.00	10.40	15.50	-2.69	1.79	0.00	-159.2	57.4	0.0
1 * E	20.00	10.40	15.50	-1.40	18.53	0.00	159.2	55.9	-0.0
1 * F	20.00	14.00	15.50	3.27	20.14	0.00	159.8	49.0	-0.0
1 * F	20.00	15.60	15.50	-2.28	11.36	0.00	-169.2	55.6	0.0
1 * E	20.00	17.40	15.50	6.07	17.90	-0.00	177.9	42.0	0.0
1 * E	20.00	22.00	15.50	-7.12	19.05	0.00	-173.8	60.4	0.0
1 * E	20.00	23.00	15.50	8.12	11.37	0.00	-135.6	47.0	0.0

V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

NAOS
ARQUITECTURA

Proyecto Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad Del Fútbol" de la RFEF. Las Rozas, Madrid

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA INFORMATIVA 6

1.1. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES. 6

1.1.1. Objeto del Estudio 6

1.1.2. Autores del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud 6

1.1.3. Emplazamiento 6

1.1.4. Tipología de la obra 6

1.1.5. Antecedentes referidos a la parcela 6

1.1.6. Accesos a la obra 7

1.1.7. Servicios afectados 7

1.1.8. Formación 7

1.1.9. Medicina preventiva y primeros auxilios. Servicio de Prevención 7

1.1.10. Prevención de daños a terceros 9

1.1.11. Principios básicos de la obra 9

1.1.12. Plazo de ejecución 9

1.1.13. Número de trabajadores 9

1.1.14. Presupuesto estimado 9

1.2. NORMAS GENERALES E INSTALACIONES PROVISIONALES 10

1.2.1. Prevenciones generales 10

1.2.2. Instalación eléctrica provisional 10

1.2.3. Instalaciones contra incendios 14

1.2.4. Vallado y acceso 15

1.2.5. Salidas de emergencia. 15

1.2.6. Señalización 16

1.3. CONDICIONES ESTRUCTURALES 17

1.3.1. Estabilidad y solidez 17

1.3.2. Vías y salidas de emergencia 17

1.3.3. Detección y lucha contra incendios 17

1.3.4. Ventilación 17

1.3.5. Exposición a riesgos particulares 18

1.3.6. Temperatura 18

1.3.7. Iluminación 18

1.3.8. Vías de circulación 18

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 19
1.4.1. Sistema envolvente 19
1.4.2. Sistema de compartimentación interior 19
1.4.3. Sistema de acabados 22
1.4.4. Carpinterías interiores, cerrajería, mobiliario y elementos singulares 25
1.4.5. Sistema de señalización y elementos de accesibilidad 31
1.4.6. Cumplimiento cte db-si 32
1.4.7. Instalaciones 33
2. MEMORIA DESCRIPTIVA. 34
2.1. PROCESO CONSTRUCTIVO, CONDICIONES DE SEGURIDAD. 34
2.1.1. Trabajos Previos 34
2.1.2. Movimiento de Tierras 34
2.1.3. Cimentación y Estructura 36
2.1.4. Encofrados. 37
2.1.5. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra. 39
2.1.6. Trabajos de manipulación del hormigón. 40
2.1.7. Cerramientos y tabiquería 42
2.1.8. Carpintería de madera y metálica 44
2.1.9. Montaje de vidrio 45
2.1.10. Acabados 46
2.1.11. Solados 50
2.1.12. Cubierta 50
2.1.13. Instalaciones 52
2.1.13.1. Saneamiento 52
2.1.13.2. Instalación eléctrica 53
2.1.13.3. Fontanería 54
2.1.13.4. Instalación de ascensores 54
2.1.13.5. Instalación de calefacción 56
2.1.13.6. Instalación de aire acondicionado 57
3. INSTALACIONES SANITARIAS 59
3.1. VAGÓN DE ASEOS 59
3.2. VAGÓN VESTUARIO 59
3.3. VAGÓN COMEDOR 59
4. SEÑALIZACIONES 60
4.1. NORMAS GENERALES 60
4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN 60
4.3. PERSONAL AUXILIAR DE LOS MAQUINISTAS PARA LABORES DE SEÑALIZACIÓN 60

4.4. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL 60
5. CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES 61
5.1. ANDAMIOS 61
5.2. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS. 61
5.3. ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS 62
5.4. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES 63
5.5. ANDAMIOS ELÉCTRICOS A MOTOR 64
5.6. ANDAMIOS CIMBRA 65
5.7. TORRETA DE HORMIGONADO 66
5.8. ESCALERAS DE MANO 66
5.8.1. Escaleras de madera 67
5.8.2. Escaleras metálicas 67
5.8.3. Escaleras de tijera 67
5.8.4. Uso de escaleras de mano 67
5.9. PUNTALES 68
5.9.1. Puntales de madera 68
5.9.2. Puntales metálicos 68
5.10. CARRETILLAS O CARROS MANUALES 68
5.11. CAJAS LAMERS 69
5.12. MESAS DE ENCOFRADOS 69
6. CONDICIONES DE LA MAQUINARIA DE OBRA 70
6.1. CONDICIONES GENERALES 70
6.1.1. Obligaciones del empresario 70
6.1.2. De comprobación de los equipos de trabajo 70
6.1.3. Normas generales de uso 70
6.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 72
6.3. CAMIONES. 72
6.4. DUMPER 72
6.5. GRÚAS TORRE 73
6.6. GRUPO ELECTRÓGENO 74
6.7. ROTAFLEX 75
6.8. AMASADORA 75
6.9. VIBRADOR 75
6.10. ELEMENTOS DE ELEVACIÓN 75
6.10.1. Equipos de trabajo para elevación de cargas 75
6.10.2. Máquinas para elevación o desplazamiento de trabajadores 76
6.10.3. Utilización de equipos de trabajo para la elevación de cargas 76

6.10.4. Cadenas 76
6.10.5. Cables 77
6.10.6. Cuerdas 77
6.10.7. Poleas 77
6.10.8. Ganchos 77
6.11. CARRETILLA ELEVADORA 77
6.12. BOMBA HORMIGONADO 78
6.13. SIERRA CIRCULAR 78
6.14. ROZADORA RADIAL ELÉCTRICA 79
6.15. AMOLADORAS 79
6.16. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO 80
6.17. INGLETEADORA 80
6.18. MARTILLO NEUMÁTICO 80
6.19. COLECTOR DE POLVO PARA EQUIPOS DE PERFORACIÓN 80
6.20. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTAS 80
6.20.1. Central de hormigonado 80
6.20.2. Camión hormigonera 81
6.20.3. Bomba para hormigón autopropulsada 82
6.20.4. Maquinaria de elevación 83
6.20.5. Dobladora mecánica de ferralla 84
6.20.6. Soldadura eléctrica 85
6.20.7. Soldadura autógena y oxicorte 86
6.20.8. Compresor 87
6.21. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS 88
6.22. HERRAMIENTAS MANUALES 88
7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN 90
7.1. PROTECCIONES COLECTIVAS 90
7.1.1. Generalidades 90
7.1.2. Mantenimiento 90
7.1.3. Protección de huecos en paredes 90
7.1.4. Protección de huecos en forjados 90
7.1.5. Viseras y marquesinas 91
7.1.6. Toldos 91
7.1.7. Anclajes para cinturones de seguridad 91
7.1.8. Redes de protección 91
7.1.9. Cables de Seguridad 92
7.1.10. Acopios 92

7.1.11. Pasarelas de Seguridad 93
7.1.12. Barandillas 93
7.1.13. Puesta de Tierra 93
7.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 93
7.2.1. Generalidades 93
7.2.2. Exigencias esenciales de sanidad y seguridad 94
7.2.3. Exigencias complementarias comunes a varios tipos o clases de EPI 95
7.2.4. Exigencias complementarias específicas de riesgos a prevenir 95
8. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR 99
9. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 100
10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 101
11. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 102
12. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS 103
13. LIBRO DE INCIDENCIAS 104
14. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 105
15. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES 106
16. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS 107

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES.

1.1.1. Objeto del Estudio

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El documento tiene por objeto analizar, identificar y evaluar los riesgos laborales previsibles durante la ejecución de las obras correspondientes al Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad del Fútbol" de la RFEF en Las Rozas, Madrid, estableciendo las medidas preventivas, protecciones técnicas y procedimientos de trabajo necesarios para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores intervinientes.

Mediante el presente Estudio se definirán las previsiones relativas a la prevención de riesgos laborales y accidentes profesionales durante la ejecución de la obra, así como la organización de los servicios sanitarios y de primeros auxilios necesarios para los trabajadores.

Servirá igualmente para proporcionar las directrices y criterios técnicos que deberán ser desarrollados por la empresa contratista en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, permitiendo el adecuado cumplimiento de sus obligaciones en materia preventiva, bajo la supervisión del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

1.1.2. Autores del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud

El Proyecto de Ejecución para la REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO de la "Ciudad del Fútbol" de la RFEF en Las Rozas, Madrid, fue elaborado por Santiago González García, Paula Costoya Carro y Mónica Fernández Garrido en representación de NAOS 04 ARQUITECTOS. S.L.P.

1.1.3. Emplazamiento

El proyecto objeto de estudio está ubicado en Plaza del Fútbol 1, Ciudad Deportiva Las Rozas CP. 28232 Las Rozas, Madrid.

1.1.4. Tipología de la obra

Las obras objeto del presente Estudio corresponden a una obra de reforma en edificio existente, consistente en la renovación, redistribución y adecuación funcional del Pabellón Polideportivo ubicado en la Ciudad del Fútbol de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), en Las Rozas, Madrid.

Se trata de una obra de carácter privado, promovida por la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), que se desarrolla sobre un edificio en uso, por lo que los trabajos deberán planificarse teniendo en cuenta la posible coexistencia con actividades propias del complejo deportivo.

La intervención contempla, entre otras actuaciones, trabajos de demolición interior, redistribución de espacios, renovación de acabados, sustitución de pavimentos, ejecución de falsos techos, actuaciones en fachada y cubierta, así como la modernización y adaptación de las instalaciones del edificio.

1.1.5. Antecedentes referidos a la parcela

La parcela forma parte del complejo deportivo Ciudad del Fútbol de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), en Las Rozas, Madrid.

Recinto plenamente urbanizado y en funcionamiento que dispone de diversas edificaciones e instalaciones destinadas a usos deportivos, administrativos y residenciales.

Entre dichas edificaciones se encuentra el pabellón polideportivo objeto de la presente actuación, así como otros edificios e instalaciones complementarias. La existencia de actividad habitual en el recinto deberá ser considerada durante la planificación y ejecución de las obras.

1.1.6. Accesos a la obra

El acceso a la obra se realizará desde el vial situado al sureste del recinto. Durante la fase de ejecución se habilitarán accesos debidamente definidos y organizados, disponiéndose en el vallado perimetral un acceso específico para camiones, con una anchura de 4 metros, que permitirá la entrada y salida de vehículos y maquinaria de obra en condiciones adecuadas de seguridad. Asimismo, se dispondrá un acceso peatonal independiente destinado al personal interviniente en los trabajos, garantizando la segregación de circulaciones y minimizando los riesgos derivados del movimiento de vehículos.

Igualmente, se preverá una salida de emergencia próxima a las casetas de servicio, cuya ubicación y condiciones de utilización quedarán integradas en la organización general de la obra y en el plan de emergencia correspondiente. Todos los accesos estarán convenientemente señalizados, protegidos y controlados, adoptándose las medidas necesarias para garantizar la visibilidad, la seguridad de las maniobras y la prevención de interferencias entre peatones, vehículos y actividad exterior.

La circulación interior de la obra se organizará de forma que se eviten cruces peligrosos, estableciendo itinerarios diferenciados y zonas de tránsito claramente delimitadas. Dado que la actuación se desarrolla dentro de un recinto en funcionamiento, se prestará especial atención a la coordinación de accesos, señalización y control de movimientos, con el fin de evitar interferencias con la actividad habitual del complejo y garantizar la seguridad tanto de los trabajadores como de terceros.

1.1.7. Servicios afectados

No existen servicios afectados en la parcela.

No obstante, con carácter previo al inicio de los trabajos, la empresa contratista deberá verificar la posible existencia de canalizaciones, conducciones o instalaciones en servicio que pudieran resultar afectadas por las obras, adoptando en su caso las medidas preventivas necesarias para evitar daños a dichas infraestructuras y los riesgos derivados de su posible interferencia.

En el supuesto de detectarse instalaciones o servicios no previstos, se procederá a su señalización, protección y, en su caso, desvío o adecuación, previa comunicación a la Dirección Facultativa y a las entidades suministradoras que correspondan.

1.1.8. Formación

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud a todo el personal que tome parte en los trabajos.

Dicha formación habrá de ser específica sobre las unidades de obra que cada uno vaya a ejecutar y deberá consistir en una explicación de los riesgos a los que se encuentran expuestos, los métodos de trabajo más seguros que deben aplicarse y las protecciones colectivas e individuales de que disponen. Se explicará también a los trabajadores qué deben hacer en el caso de que suceda un accidente laboral.

La formación habrá de demostrarse ante la dirección de obra aportando certificados firmados por el jefe de obra y cada trabajador al que se haya impartido.

1.1.9. Medicina preventiva y primeros auxilios. Servicio de Prevención

El centro asistencial y centro hospitalario serán los más cercanos a la obra.

En obra deberá existir un botiquín que podrá disponerse en la caseta de vestuarios y deberá disponer al menos de: agua oxigenada, alcohol 96º, yodo, algodón hidrófilo, vendas y gasas estériles, esparadrapo, amoníaco, torniquete, antiespasmódicos, guantes estériles, jeringuillas, agujas y hervidor, bolsas para agua y hielo y termómetro.

Existirá una persona con formación suficiente en primeros auxilios, para atender un accidentado empleando el botiquín, que también será la encargada de reponer el material usado del botiquín, realizando también revisiones mensuales para sustituir los materiales caducados.

Se colocará un cartel en el que figuren los teléfonos de urgencia, ambulancias, bomberos y policía.

SERVICIO DE URGENCIA	TELÉFONO
EMERGENCIAS	112
AMBULANCIA	112
CENTRO DE SALUD MONTERROZAS C. Aristóteles, 7, 28232 Las Rozas de Madrid, Madrid	916 31 86 59
HOSPITAL UNIVERSITARIO HM TORRELODONES Av. Castillo Olivares, s/n, 28250 Torrelodones, Madrid	919 37 00 00
LBOMBEROS	080
OFICINA DE LA OBRA	-
TAXI	916 38 33 35 916 38 72 22

Todo el personal que empiece a trabajar en la empresa contratista, o en cualquier subcontratista, pasará un reconocimiento médico previo a su incorporación a la empresa, que será repetido al cabo de un año.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
d) La información y formación de los trabajadores.
e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

a) Tamaño de la empresa
b) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
c) Distribución de riesgos en la empresa

1.1.10. Prevención de daños a terceros

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente en materia de seguridad vial, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos a la obra diferenciando el tráfico rodado del acceso peatonal y se prohibirá el paso a toda persona ajena a la misma, colocando los vallados necesarios, fijos o practicables.

1.1.11. Principios básicos de la obra

Se aplicarán las siguientes medidas generales y particulares, para el control de los riesgos:

Se establecerá una buena organización del trabajo, limpieza y orden en los tajos.

Se procederá al acotado de la zona de trabajo con vallas autónomas.

La iluminación y señalización será la adecuada, especialmente en las zonas peligrosas.

El nivel de ruido se ha de mantener dentro de unos niveles aceptables. Se efectuarán mediciones o comprobaciones periódicas.

Se realizará una selección y formación del personal que permita dotarles de carné de especialista en los diferentes oficios que lo requieran.

Se dispondrán de equipos de comunicación normal y de emergencia, entre el frente de trabajo o los tajos especialmente peligrosos y el centro de asistencia exterior.

Se establecerá un plan de emergencia actualizado que incluya la persona responsable, los equipos de salvamento, las normas sobre primeros auxilios, el teléfono de asistencia, etc.

Los camiones y maquinaria estarán provistos de sus luces reglamentarias, rotativos y señal acústica de retroceso.

Se dispondrán separadamente de zonas de circulación para máquinas y vehículos.

1.1.12. Plazo de ejecución

La duración estimada de las obras será de 9 meses.

1.1.13. Número de trabajadores

Teniendo en cuenta las características de la intervención proyectada, la diversidad de oficios intervinientes y la posible simultaneidad de trabajos, se prevé que en los momentos de máxima actividad dentro de la obra podrán concurrir hasta un máximo estimado de TREINTA (30) trabajadores.

Dichas previsiones se consideran razonables en función de la entidad económica de la actuación y de la naturaleza de los trabajos contemplados, pudiendo variar en función de la planificación definitiva de la obra y de la organización de los trabajos por parte del contratista.

1.1.14. Presupuesto estimado

El presupuesto de ejecución material (PEM) del Proyecto asciende a la cantidad de 2.545.712,19€ (dos millones quinientos cuarenta y cinco mil setecientos doce euros con diecinueve céntimos).

1.1.15. Prevenciones generales

Todos los trabajadores expuestos a niveles sonoros muy altos deberán usar cascos protectores.

Por los trabajos a realizar no existirán exposiciones a vapores o gases tóxicos.

Toda la obra deberá tener un nivel de iluminación suficiente para la ejecución de los trabajos sin riesgo para los operarios.

Se entregarán a todos los operarios los equipos de protección individual que precisen para cada tajo, firmando éstos la hoja de recepción de equipos. Estos equipos deberán estar siempre certificados por organismos competentes estar adaptados a las características físicas de los trabajadores.

1.1.16. Instalación eléctrica provisional

El cuadro general de mando y protección dispondrá de los dispositivos de corte y protección que se describen a continuación:

A. Protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Tendrá un interruptor general automático de mando y protección, de calibre adecuado a la intensidad máxima admisible en la línea de alimentación, y una protección magnetotérmica por cada circuito secundario derivado de este cuadro general, también del calibre adecuado a la sección de los conductores a proteger.

B. Protección contra contactos indirectos.

Cada uno de los circuitos secundarios que parten del cuadro general deberá estar dotado de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Cuando un circuito secundario alimente un cuadro auxiliar, el interruptor diferencial de protección de este circuito será de sensibilidad media (300 mA).

Del cuadro general partirán los circuitos de alimentación a los cuadros auxiliares.

En las instalaciones de alumbrado se separarán los circuitos correspondientes a locales, almacenes y oficina de obra y, por último, el alumbrado de zonas de paso, accesos y zonas de trabajo.

Los cuadros auxiliares tendrán las mismas características que el cuadro general. Estos cuadros pueden disponer de varias salidas, cada una de las cuales estará dotada de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA), un interruptor magnetotérmico de corte omnipolar de calibre adecuado a la intensidad del circuito y una toma de corriente tipo intemperie. Se ubicarán en lugares de fácil acceso, pendientes de tableros sujetos a los paramentos verticales, o bien serán autoportantes. Los cuadros que estén a la intemperie se cubrirán con viseras de protección contra la lluvia.

La instalación eléctrica debe ser proyectada y realizada por un especialista.

En el momento de solicitar el suministro de energía eléctrica, se solicitará también, el desvío de líneas aéreas o enterradas que puedan afectar a la edificación.

Las líneas de alimentación discurrirán enterradas o aéreas hasta subir al cuadro correspondiente o llegar a obra, donde se ejecutarán grapadas al techo o paramentos verticales y los conductores empleados tendrán un poder de aislamiento de 1.000 V y la sección adecuada a la potencia requerida.

Las líneas enterradas se ejecutarán bajo tubo de PVC y hormigonado de protección.

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores y las máquinas si no están dotados de doble aislamiento.

Deben efectuarse todas las conexiones interiores con bases o clavijas normalizadas.

Los puestos de trabajo deben disponer de plataformas de madera y estar secos. Igual medida se adoptará en el cuadro general.

En exterior y locales mojados, no podrán usarse aparatos con tensiones de alimentación a 24 V.

El recorrido de cables y mangueras estará cubierto por maderas cuando se efectúe por el suelo.

Cuando se observe tensión en alguna masa, se cortará el circuito con el interruptor correspondiente, comunicándolo al instalador.

En caso de accidente, quitar la tensión del interruptor general, avisar a urgencias y practicar primeros auxilios.

Todos los aparatos eléctricos que se usen en la obra (vibrador, cortadoras, etc.) se conectarán al cuadro general, e irán provistos de magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Las tomas de corriente y receptores de alumbrado serán IP-54.

Los portalámparas estarán revestidos de material aislante, hidrófugo.

Las derivaciones a máquinas se harán con terminales de presión y dispondrán de mando de marcha y parada.

Las lámparas se situarán a una altura mínima de 2,50 m del suelo.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los aparatos conectados al circuito con un diferencial de 30 mA tendrán una red de tierra con una resistencia máxima de 800 Ω, y en los conectados al circuito con diferencial de 300 mA será de 80Ω.

Las casetas de obra metálicas estarán conectada a tierra.

Todas las bases de enchufe del cuadro eléctrico dispondrán de punto para toma a tierra.

C. <u>Prevención tipo para los cables.</u>

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de -alargadera-:

— Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
— Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

D. Prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

E. Prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Los cuadros eléctricos de esta obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Se señalizará la zona en la que se instala el equipo eléctrico, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas.

Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

F. Prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

G. Prevención tipo de tomas de energía: protección de circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA. - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

H. Prevención tipo para las tomas de energía: tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones de la I.T.C.- BT-18, Instrucción Técnica Complementaria de puesta a tierra del Reglamento Electrotécnico de baja tensión.

En caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm^2 de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de las carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

I. Prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

J. Mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: - NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED-.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

1.1.17. Instalaciones contra incendios

Las posibles causas de incendios pueden ser las hogueras, fuegos, empleo de sopletes, soldadura eléctrica o autógena, conexiones eléctricas, cigarrillos, almacenaje de materiales o sustancias inflamables, etc.

Para evitarlo se hará periódicamente una revisión y comprobación de la instalación eléctrica provisional de obra, así como del correcto acopio de sustancias y materiales combustibles.

Son además zonas de especial riesgo las instalaciones de higiene y bienestar debido a la existencia de estufas y otros aparatos eléctricos manejados por distintas personas, así como las zonas de almacén.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.

La iluminación e interruptores del almacén de productos inflamables, se hará mediante equipos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de productos inflamables se pondrán las siguientes señales normalizadas: prohibido fumar; indicador de la posición del extintor; peligro de incendio.

En las zonas de acopio al aire libre se establecerán las precauciones necesarias para garantizar una rápida evacuación del personal que circule por ellas, manteniendo los pasillos libres de obstáculos. Se instalarán extintores adecuados al tipo de fuego previsible, próximos a las áreas de mayor riesgo.

El acopio de sustancias inflamables se hará en planta baja, alejados de cualquier fuente de calor, tajos de soldadura o conexión eléctrica.

Los envases deberán estar bien cerrados, e identificada su condición de inflamables.

Nunca se ejecutarán trabajos de soldadura en la proximidad de materiales inflamables. En la entrada a la zona de almacenamiento de sustancias inflamables, se colocarán carteles en lugar visible, que adviertan la existencia de sustancias inflamables y de prohibición de fumar.

Se colocarán los siguientes extintores:

— Dos extintores de halón de 5 Kg, de eficacia 21B, en zona de acopio de sustancias inflamables.

— Dos extintores de 6 Kg de polvo seco, de eficacia 21A-113B, en la oficina, caseta de vestuarios, caseta comedora, almacén de herramientas y cuadro general de protección.

Todos los extintores estarán debidamente señalizados y deberán verificarse y mantenerse con regularidad.

1.1.18. Vallado y acceso

Se colocará una valla de 2m de altura rodeando la obra.

En la zona de la acera se colocará una visera de protección para los peatones

Aparte del acceso desde la calle, se dejará en la parte posterior una puerta peatonal para salida en caso de emergencia.

En todos los accesos deberán figurar carteles visibles que prohíban expresamente el paso al interior a cualquier persona ajena a la obra.

El acceso de maquinaria se realizará desde la calle, por lo que se colocarán señales visibles en la calzada advirtiendo del peligro que supone la salida de camiones.

Cuando un camión se incorpora a la calzada, habrá una persona en el exterior para facilitar la maniobra, y una señal de STOP en el cruce con el vial.

Antes de salir a la calzada deberán lavarse las ruedas de todos los vehículos.

Se señalizará perfectamente la zona vallada que sobresalga de la acera para la instalación de la grúa. También deberá acotarse sobre la calzada una zona para el paso de peatones.

1.1.19. Salidas de emergencia.

En ningún caso se taparán las salidas de emergencia y las vías de evacuación con acopio de material, maquinaria o cualquier objeto que impidan una rápida evacuación.

Las salidas de emergencia deberán estar abiertas siempre que algún operario esté trabajando en la obra.

1.1.20. Señalización

Se instalará en el acceso a la obra, como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, la siguiente señalización (ver planos adjuntos):

- Señal de STOP en el acceso.
- Señal de Advertencia de entrada y salida de camiones.
- Señal de Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Señales de equipos de protección individual de uso obligatorio general: casco, calzado de seguridad, guantes, gafas, ropa de trabajo, mascarilla….

Señales de advertencia de existencia de riesgos en el trabajo debidos a: cargas suspendidas, corrosión, incendio, materias inflamables, riesgo eléctrico, explosión, intoxicación….

1.2. CONDICIONES ESTRUCTURALES

Las condiciones estructurales se refieren a las características generales que han de existir durante el desarrollo de las obras, en cuanto a solidez y estabilidad de sus elementos, las vías y las salidas de emergencia, ventilación, iluminación, etc.

1.2.1. Estabilidad y solidez

Se asegurará la estabilidad y resistencia de los locales, de los materiales, de los equipos y de cualquier otro elemento de construcción.

Se prohibirá el acceso a superficies que consten de materiales que no ofrezcan suficiente resistencia.

Las dimensiones y volumen de aire de los locales serán tales que permitan trabajar con seguridad y a ser posible con bienestar.

1.2.2. Vías y salidas de emergencia

Deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

El número, distribución y las dimensiones estarán en función de las características de los locales y de su uso, de los equipos empleados y del número de personas presentes en la obra.

En caso de peligro, la evacuación de los trabajadores ha de ser rápida y segura.

Las vías de evacuación estarán señalizadas conforme a lo indicado en el R. D. 485/1997, de 14 de abril.

Las vías de evacuación estarán dotadas de iluminación de seguridad de suficiente intensidad, de 150 a 200 lux.

Las puertas de emergencia se abrirán hacia fuera, no debiendo estar bloqueadas.

1.2.3. Detección y lucha contra incendios

La distribución de dispositivos de lucha contra incendios, extintores y sistema de alarma se realizará teniendo en cuenta:

Las características de la obra.

Las dimensiones de uso de los locales.

Los equipos empleados.

Las características físicas y químicas de las sustancias y materiales utilizados.

El número de personas presente en dichos lugares.

Los dispositivos de lucha contra incendios y equipo de alarma serán verificados, dispondrán de mantenimiento por una empresa homologada y su conservación será la adecuada.

Los dispositivos no automáticos se dispondrán en lugares de fácil acceso y serán de fácil manipulación.

Se empleará la señalización adecuada.

1.2.4. Ventilación

Los distintos locales y zonas deben de estar ventilados y de forma que los trabajadores dispongan de suficiente aire limpio.

Si se emplea alguna instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y se evitará que los operarios puedan estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud.

Todo depósito que entrañe riesgos inmediatos para la salud de los trabajadores por contaminación de aire debe limpiarse con rapidez.

1.2.5. Exposición a riesgos particulares

Se evitará o se atenuará lo más posible la exposición a excesivos niveles de ruido, gases, vapores o polvo.

Se adoptarán las medidas adecuadas, como análisis periódicos, para la prevención de los riesgos derivados de las atmósferas confinadas que puedan contener sustancias tóxicas o nocivas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamables.

1.2.6. Temperatura

La temperatura de los lugares de trabajo, lugares de tránsito y lugares de descanso será la adecuada para el organismo humano.

Se tendrán en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

1.2.7. Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación dispondrán de la iluminación adecuada y suficiente.

Las instalaciones de iluminación estarán situadas en lugares adecuados.

La iluminación de seguridad dispondrá de intensidad suficiente, de 150 a 200 lux.

1.2.8. Vías de circulación

Las vías de circulación se definen en los planos adjuntos.

Las dimensiones de las vías de circulación de personas serán adecuadas según el número de trabajadores que puedan utilizarlas.

Las vías de circulación de vehículos serán las adecuadas al tipo de actividad.

Se mantendrá una distancia de seguridad entre los medios de transporte en circulación y las personas que puedan estar presentes en el recinto.

Las vías estarán señalizadas y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Las zonas de peligro de acceso limitado estarán equipadas de dispositivos que eviten la entrada a personas no autorizadas, se adoptarán las medidas adecuadas y estarán señalizadas.

Las zonas de carga se adecuarán a las dimensiones de las cargas.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

1.3.1. SISTEMA ENVOLVENTE

Las actuaciones previstas en fachadas tienen por objeto la reposición, adaptación y mejora de los elementos afectados por la intervención, garantizando la continuidad formal, constructiva y prestacional del cerramiento exterior.

1.3.1.1. *Fachada*

Las actuaciones en fachada se limitan a la sustitución de la puerta de la zona de carga y descarga de acuerdo a lo especificado en la documentación gráfica del presente proyecto.

1.3.1.2. *Carpinterías exteriores*

- **Pintura de carpinterías exteriores**. Se procederá al pintado de la totalidad de las carpinterías exteriores existentes por la cara interior. Previamente, se realizará la preparación de las superficies mediante limpieza, lijado y acondicionamiento del soporte. Las carpinterías que se encuentren a nivel de pavimento exterior se pintarán por ambas caras.

  La actuación incluirá la aplicación de sistemas de pintura compatibles con el material base, garantizando su correcta adherencia, protección y durabilidad frente a la exposición exterior. El acabado final y color serán los definidos por la Dirección Facultativa.

- **Reposición de vinilos**. Se procederá a la reposición de la totalidad de los vinilos existentes en las carpinterías exteriores. La actuación comprenderá la retirada de los vinilos actuales y la colocación de nuevos vinilos de idénticas características, garantizando su correcta adherencia, durabilidad y continuidad estética. El diseño, acabado y características gráficas se ajustarán a lo definido por la Dirección Facultativa.

1.3.1.3. *Techos exteriores*

Las actuaciones correspondientes a los techos exteriores comprenden la ejecución de los sistemas de acabado situados en zonas expuestas al exterior, conforme a las soluciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizan la durabilidad, estabilidad y adecuado comportamiento frente a las condiciones ambientales, integrándose constructivamente en el sistema envolvente del edificio.

- **Lamas metálicas**. Se ejecuta mediante un sistema de lamas metálicas 30BXD de Hunter&Douglas. El conjunto se resolverá conforme a la modulación y disposición definidas en la documentación gráfica del proyecto. El color será el definido por la Dirección Facultativa y las lamas se dispondrán sobre perfilería auxiliar metálica galvanizada, garantizando la estabilidad, durabilidad y adecuado comportamiento del sistema frente a las condiciones de exposición exterior.

1.3.1.4. *Cubierta*

La intervención se limita únicamente a la reparación de las filtraciones de agua detectadas, sin que se modifique la configuración general del sistema de cubierta.

- **Reparación de filtraciones de agua existentes**. La intervención comprenderá la localización de las patologías, la retirada de las capas afectadas y la reposición de los elementos necesarios para restituir la estanqueidad del conjunto, empleando soluciones compatibles con el sistema de cubierta existente y garantizando la correcta continuidad de la impermeabilización.

1.3.2. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

1.3.2.1. *Particiones interiores*

La compartimentación interior del edificio se resuelve mediante soluciones constructivas de fábrica tradicional y sistemas en seco, seleccionadas en función de los requerimientos funcionales, constructivos y prestacionales de cada recinto.

Las particiones se ejecutarán mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, fábrica de bloque de hormigón, trasdosados directos y tabiques de yeso laminado, conforme a las composiciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizan las condiciones de resistencia mecánica, aislamiento, durabilidad, comportamiento frente a la humedad y prestaciones exigibles en cada espacio.

Todas las particiones cumplirán las exigencias de aislamiento acústico y resistencia al fuego establecidas en el CTE DB-HR y DB-SI, conforme a las soluciones definidas en proyecto.

- **Tabique de fábrica de ladrillo**. Se resuelve con ½ pie de ladrillo cerámico hueco doble, recibido con mortero de cemento, conforme a las soluciones definidas en proyecto. En estancias secas, los paramentos se terminarán mediante guarnecido y enlucido de yeso.

  En recintos con presencia de agua o condiciones de humedad, los acabados se ejecutarán mediante enfoscado de mortero de cemento hidrófugo. Las distintas variantes de tabique responden a las condiciones específicas de uso y a los requerimientos de cada recinto.

- **Tabique de fábrica de bloque de hormigón**. Se resuelve con bloque de hormigón prefabricado, recibido con mortero de cemento, conforme a las soluciones definidas en proyecto. En estancias secas, los paramentos se terminarán mediante guarnecido y enlucido de yeso. En recintos con presencia de agua o condiciones de humedad, los acabados se ejecutarán mediante enfoscado de mortero de cemento hidrófugo. Las distintas variantes de tabique responden a las condiciones funcionales y de uso previstas en cada recinto.

- **Tabique de yeso laminado**. Se resuelve mediante un sistema de junta seca, compuesto por una estructura autoportante de perfilería metálica galvanizada y placas de yeso laminado conforme a las soluciones definidas en proyecto.

  El sistema incorporará el aislamiento interior de lana mineral en función de los requerimientos de cada recinto, garantizando las prestaciones de aislamiento, estabilidad y comportamiento exigibles. En zonas con presencia de humedad se emplearán placas específicas resistentes al agua. Las soluciones adoptadas responden a criterios de funcionalidad, calidad de acabado y compatibilidad con el resto de los sistemas constructivos del edificio.

- **Trasdosado autoportante**. Se resuelven mediante dos placas de yeso laminado fijadas sobre rastreles de acero galvanizado, y disponiéndose en el interior del sistema aislamiento de lana mineral. En recintos con presencia de humedad o locales húmedos, se emplearán placas de yeso laminado hidrófugas, conforme a las condiciones de uso previstas. El conjunto garantizará la correcta planeidad del paramento, la estabilidad del sistema y su compatibilidad con el soporte existente.

1.3.2.2. *Techos interiores*

Los techos interiores se resolverán mediante sistemas de falso techo continuo y registrable, conforme a las soluciones definidas en proyecto y en función de las características funcionales y técnicas de cada recinto.

Se emplearán falsos techos continuos de placas de yeso laminado, falsos techos continuos de cartón-yeso, sistemas registrables de bandejas metálicas microperforadas, así como soluciones específicas en zonas exteriores. Asimismo, determinadas zonas se resolverán mediante techos vistos, incorporando los tratamientos de acabado correspondientes sobre los elementos estructurales e instalaciones.

En las zonas en las que la estructura de cubierta quede vista, se procederá a la protección pasiva contra incendios mediante la aplicación de pintura ignífuga sobre la estructura metálica, garantizando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

Las soluciones adoptadas permitirán la correcta integración de las instalaciones, garantizarán la calidad del acabado final y facilitarán las labores de mantenimiento y conservación del edificio.

La disposición de los sistemas de falso techo permitirá la correcta implantación y registro de las instalaciones situadas en el plenum, garantizando las alturas libres mínimas definidas en proyecto.

- **Falso techo continuo de placas de yeso laminado**. Se resuelve mediante un sistema de placas de yeso laminado, suspendidas de la estructura existente mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada. El sistema garantizará la correcta planeidad del conjunto, la estabilidad del techo y la calidad del acabado final. Las juntas, encuentros y remates se ejecutarán conforme a las especificaciones del sistema adoptado. El acabado final será mediante pintura plástica lisa, conforme a lo definido por la Dirección Facultativa.
- **Falso techo continuo de placas de yeso laminado hidrófugo**. Se resuelve mediante un sistema de placas de yeso laminado, suspendidas de la estructura existente mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada. En recintos con presencia de humedad o locales húmedos, se emplearán placas de yeso laminado hidrófugo, con espesor aproximado de 13 mm.

  El conjunto garantizará la correcta planeidad del techo, la estabilidad del sistema y la adecuada integración de las instalaciones. El acabado final será el definido por la Dirección Facultativa.
- **Falso techo registrable de bandejas metálicas**. Se resuelve mediante un sistema de bandejas metálicas microperforadas. Las bandejas serán de ancho 30 cm, con largo según se define en la documentación gráfica de proyecto, y con color y acabado a definir por la Dirección Facultativa. Las bandejas se dispondrán sobre perfilería auxiliar metálica galvanizada, suspendida de la estructura existente mediante el sistema de cuelgues correspondiente. El conjunto garantizará la estabilidad, correcta planeidad del sistema y la facilidad de registro, permitiendo el acceso a las instalaciones situadas en el plenum.
- **Forjado visto**. En las zonas definidas en proyecto, los techos se resolverán mediante solución de techo visto, quedando expuestos los elementos estructurales e instalaciones. El acabado se realizará mediante aplicación de pintura plástica lisa y mate color gris antracita RAL 7016, aplicada sobre la estructura y demás elementos del techo que queden vistos, garantizando la uniformidad y continuidad del acabado, según planimetría.
- **Heraklith existente pintado**. Se resuelve mediante aplicación de pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, previa limpieza y preparación adecuada del soporte. La actuación garantizará la correcta adherencia de la pintura y la uniformidad del acabado final. En caso de

detectarse deficiencias en el soporte existente durante la ejecución de los trabajos, se procederá a su reparación o regularización mediante las soluciones compatibles necesarias, conforme a los criterios de la Dirección Facultativa.

- **Heraklith reutilizado de cubierta**. Se procederá en primer lugar al desmontaje del Heraklith existente, manteniendo la subestructura o perfilería auxiliar existente. Una vez liberada la estructura, y previa retirada de la protección ignífuga existente y saneado del soporte, se ejecutará la nueva protección pasiva contra incendios de la estructura metálica de cubierta.

  La nueva protección ignífuga consistirá en la aplicación de mortero proyectado a base de perlita y vermiculita, garantizando una resistencia al fuego R-90, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

  Finalizada la ignifugación y tras los tiempos de secado correspondientes, se procederá a la recolocación del Heraklith previamente desmontado sobre la perfilería existente. Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

  En los elementos estructurales y demás elementos del techo que queden vistos, el acabado se realizará mediante pintura plástica lisa color gris antracita RAL 7016, conforme a las especificaciones del proyecto.

- **Falso techo acústico suspendido.** Se resuelve mediante un sistema de bafles fonoabsorbentes, de dimensiones 2.340x390 mm y 12 mm de espesor. Los elementos se dispondrán en suspensión vertical, con separación regular entre piezas, generando una configuración lineal ondulada según la documentación gráfica de proyecto. El color y acabado serán los definidos por la Dirección Facultativa. Los bafles se fijarán a perfilería auxiliar metálica, suspendida de la estructura existente mediante el correspondiente sistema de cuelgues, garantizando la estabilidad y correcta alineación del conjunto.
- **Foseados**. Se realizarán mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada y placas de yeso laminado, conforme a la geometría y dimensiones definidas en la documentación gráfica. El conjunto garantizará la estabilidad, continuidad del acabado y correcta integración con el sistema de techo asociado. El acabado final será el correspondiente al sistema de falso techo.
- **Tabicas**. En los encuentros entre falsos techos y paramentos verticales se ejecutarán las correspondientes tabicas necesarias para la correcta resolución constructiva del sistema. Las tabicas se realizarán mediante perfilería auxiliar metálica galvanizada y placas de yeso laminado, garantizando la planeidad, estabilidad y continuidad del acabado. Sus dimensiones y disposición serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto. El acabado final será el correspondiente al sistema de falso techo.

1.3.3. SISTEMA DE ACABADOS

1.3.3.1. *Solados*

Los pavimentos interiores se resolverán mediante soluciones adaptadas a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto, conforme a las especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

Se emplearán pavimentos continuos de resina, pavimentos cerámicos, pavimentos vinílicos, pavimentos de caucho y soluciones específicas en zonas deportivas y exteriores. Las soluciones adoptadas garantizan la durabilidad, resistencia al desgaste, facilidad de mantenimiento y adecuación a las condiciones particulares de cada espacio, especialmente en lo relativo a tránsito, humedad y exigencias de uso.

- **Pavimento cerámico**. Se ejecutarán mediante baldosa de gres porcelánico rectificado, colocada sobre soporte adecuado mediante sistema de agarre compatible. El pavimento cumplirá las condiciones de resbaladicidad definidas en proyecto, siendo C3 en duchas, fondos de pozas y escaleras de pozas, C2 en vestuarios y vestíbulo de acceso, y C1 en los demás casos.
- **Pavimento de PVC**. Se ejecutarán mediante sistemas de PVC en rollo, colocados sobre soporte adecuado, previa preparación del mismo, garantizando la correcta adherencia, planeidad y continuidad del acabado.
- **Pavimento de caucho.** Se ejecutarán mediante sistema de losetas de caucho de gran espesor, colocadas sobre soporte adecuado, previa preparación del mismo, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.
- **Pavimento exterior**. El pavimento se resolverá mediante adoquinado de idénticas características al existente, garantizando la continuidad estética y constructiva del conjunto. La actuación comprenderá la reposición, regularización y adaptación de las zonas afectadas por la intervención.
- **Pavimento de césped artificial.** De alto rendimiento con marcaje y numeración integrados. Color y acabado a definir por la d.o. alta resistencia abrasión.
- **Pavimento deportivo desmontable.** Se ejecutará mediante tarima de madera laminada de abedul de 21 mm de espesor sobre base elástica de 10 mm de espesor, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

1.3.3.2. *Rodapiés*

En los encuentros entre pavimentos y paramentos verticales se dispondrán los rodapiés necesarios para la correcta protección y terminación de los acabados.

- **Lámina de aluminio**. Conforme a la documentación gráfica de proyecto.
- **Gres porcelánico**. Similar al pavimento en cada caso, con altura 10-15 cm, conforme a la documentación gráfica de proyecto.

1.3.3.3. *Perfiles de transición*

En los encuentros entre distintos pavimentos, cambios de material, juntas y remates perimetrales se dispondrán los perfiles de transición y terminación necesarios, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. Su disposición, geometría, material y acabado serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

1.3.3.4. *Paramentos verticales*

Los revestimientos de paramentos verticales se resolverán mediante soluciones adaptadas a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto, conforme a las especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. Se emplearán revestimientos cerámicos, panelados decorativos, acabados continuos mediante pintura, revestimientos vinílicos y soluciones específicas de protección, garantizando en todos los casos la durabilidad, resistencia y adecuación a

las condiciones particulares de cada espacio, especialmente en lo relativo a humedad, mantenimiento y exigencias de uso.

- **Revestimiento cerámico**. El revestimiento se ejecutará mediante alicatado cerámico rectificado, dispuesto hasta falso techo, conforme a la documentación gráfica del proyecto.

  Se ejecutarán colocadas sobre soporte adecuado mediante sistema de agarre compatible. Las soluciones adoptadas garantizan la resistencia, durabilidad y adecuación a las condiciones de uso previstas, particularmente en recintos húmedos. Los encuentros en esquina de paramentos con revestimientos alicatados llevarán esquineros de acero inoxidable mate o aluminio en ángulo recto a escoger por la DO.

- **Panelado**. El revestimiento se ejecutará mediante panel acústico de fieltro, conforme a la documentación gráfica del proyecto.

  Asimismo, se dispondrá panel decorativo de tablero contrachapado con acabado melaminado, en color blanco, incluyendo troquelado en un porcentaje aproximado del 50%, conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

  Se resolverán conforme a las soluciones definidas en proyecto, garantizando la estabilidad, durabilidad y calidad del acabado final, así como la correcta integración con el resto de los acabados y elementos constructivos.

- **Vinilo sobre vidrios**. Se dispondrá vinilo sobre puertas de vidrio, con grado de opacidad y color a definir por la DO, conforme a las especificaciones del proyecto. La solución garantizará la correcta adherencia, durabilidad y continuidad del acabado, asegurando su adecuada integración con el conjunto de la intervención.

- **Pintura**. El acabado se realizará mediante pintura plástica lisa, con color a definir por la Dirección Facultativa, garantizando la correcta adherencia, uniformidad superficial y durabilidad del acabado. En función del estado del soporte existente, se procederá a las operaciones de saneado, limpieza y regularización necesarias para asegurar la correcta ejecución del sistema.

  Además, se incluye el pintado de todas las barandillas interiores existentes, color a definir por la DO. En zonas al exterior y zonas húmedas, la pintura de acabado será especial para exteriores.

- **Revestimiento de espejo**. Se ejecutarán mediante espejo enrasado con el revestimiento, fijado mediante adhesivo adecuado sobre paramento previamente enfoscado con mortero de cemento hidrófugo. El conjunto garantizará la correcta adherencia, estabilidad y continuidad del acabado del paramento.

- **Revestimiento textil**. Se resolverán mediante revestimiento vinilo textil, conforme a las especificaciones definidas en proyecto. La solución garantizará la correcta adherencia, estabilidad y continuidad del acabado, así como su durabilidad y adecuación a las condiciones de uso previstas.

- **Revestimiento con HPL**. Se resolverán mediante diferentes panelados de HPL de núcleo coloreado. Las soluciones adoptadas garantizarán la resistencia mecánica, durabilidad, facilidad de mantenimiento y correcta integración con el resto de los acabados, según se indica en las memorias de paramentos verticales.

- **Reutilización del Heraklith** previamente desmontado del falso techo. Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

1.3.4. CARPINTERÍAS INTERIORES, CERRAJERÍA, MOBILIARIO Y ELEMENTOS SINGULARES

Las carpinterías interiores se resolverán conforme a las soluciones definidas en proyecto, empleando sistemas adecuados a las condiciones funcionales, mecánicas y de uso de cada recinto.

1.3.4.1. *Carpinterías interiores*

- **Puertas interiores abatibles de madera.** Hojas formadas por alma de tablero aglomerado de partículas hidrófugo, con espesor aproximado de 35 mm, y revestimiento de laminado de alta presión tipo Formica o equivalente, en color a definir por la DO.

  Los marcos y tapajuntas se ejecutarán conforme al detalle correspondiente definido en la documentación gráfica del proyecto, disponiéndose premarcos de madera de pino. Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando manilla.

  Se dispondrán los elementos complementarios necesarios, tales como cerraduras, condenas, cierrapuertas o barras antipánico, conforme a las especificaciones de proyecto y requerimientos normativos.

- **Puertas interiores correderas de madera.** Hojas formadas por alma de tablero aglomerado de partículas hidrófugo, con espesor aproximado de 35 mm, y revestimiento de laminado de alta presión tipo Formica o equivalente, en color a definir por la DO.

  La apertura se resolverá mediante sistema de puerta corredera embutida en tabique, conforme a los detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto. El conjunto incorporará armazón metálico interior, guías y mecanismos necesarios para garantizar la estabilidad y correcto funcionamiento del sistema.

  Los marcos, tapajuntas y remates se ejecutarán conforme al detalle correspondiente definido en proyecto, disponiéndose premarco de madera de pino en los casos en que proceda.

  Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando tirador embutido de acero inoxidable, específico para puertas correderas, garantizando su correcta integración en la hoja y evitando elementos sobresalientes. Los elementos de cierre y demás accesorios se dispondrán conforme a las especificaciones definidas en proyecto.

- **Puertas interiores abatibles metálicas.** Se ejecutarán mediante hojas formadas por alma de chapa de acero galvanizado, garantizando la resistencia mecánica, estabilidad dimensional y durabilidad del conjunto.

  En los paramentos interiores de vestuarios, las puertas quedarán enrasadas con el plano del alicatado cerámico, careciendo de tapajuntas al interior del recinto, garantizando la continuidad del acabado y correcta resolución higiénico-funcional del encuentro. En el exterior, las puertas dispondrán de tapajuntas de acero galvanizado, conforme a los detalles definidos en proyecto.

El acabado superficial se resolverá mediante aplicación de pintura tipo Oxirite de Xylazel o equivalente aprobado por la DO, en color a definir. El sistema de pintura garantizará la adecuada protección frente a la corrosión, desgaste y condiciones de uso intensivo.

Los marcos se ejecutarán sobre premarco de madera de pino, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

Los herrajes serán de acero inoxidable, incorporando manillas, bisagras y mecanismos necesarios para garantizar la durabilidad y correcto funcionamiento del conjunto.

Los mecanismos tales como cerraduras, manillas, barras antipánico, cierrapuertas y sistemas de condena, serán los definidos en la documentación gráfica del proyecto. Su disposición, características y prestaciones se ajustarán a las especificaciones establecidas en planos y a los requerimientos normativos de aplicación.

- **Puertas interiores estándar existentes.** Las puertas interiores existentes que se mantienen en la presente intervención serán objeto de actuación de acondicionamiento y acabado superficial.

  La actuación garantizará la correcta integración estética con el conjunto de acabados del edificio reformado.

  Previamente a la aplicación del sistema de pintura, se procederá a la preparación adecuada del soporte, incluyendo limpieza, lijado, reparación de desperfectos, regularización de superficies y aplicación de imprimaciones compatibles con el material base.

  El acabado se resolverá mediante sistema de pintura compatible con el soporte existente, garantizando su correcta adherencia, uniformidad, durabilidad y resistencia al uso previsto.

  El color y terminación final serán los definidos por la DO.

- **Puertas interiores RF existentes.** Las puertas con resistencia al fuego existentes que se mantienen en la presente intervención serán objeto exclusivamente de actuación de acondicionamiento y acabado superficial, sin que se alteren sus características funcionales ni prestacionales.

  Previamente a la aplicación del sistema de pintura, se procederá a la preparación adecuada del soporte, incluyendo limpieza, lijado suave y regularización superficial, empleando procedimientos compatibles con el acabado existente.

  El acabado se resolverá mediante sistema de pintura compatible con el soporte y con la clasificación de resistencia al fuego del conjunto, garantizando su correcta adherencia y durabilidad. El color y terminación final serán los definidos por la DO.

  No se admitirán mecanizados, perforaciones, sustitución de herrajes, ni alteraciones del conjunto que puedan comprometer la clasificación RF de la puerta.

  Se garantizará en todo momento el mantenimiento de las condiciones de sectorización y resistencia al fuego del sistema existente.

- **Armarios.** Se ejecutarán mediante sistema de carpintería integrada, conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto. El conjunto se resolverá mediante estructura, frentes, hojas y elementos interiores realizados en tablero derivado de madera, garantizando estabilidad, resistencia mecánica y durabilidad frente a las condiciones de uso previstas.

Las puertas exteriores se ejecutarán mediante hojas realizadas en tablero DM de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en laminado de alta presión (HPL). El acabado superficial del HPL será el definido por la DO, garantizando su correcta integración estética con el conjunto de acabados del edificio.

Los interiores del armario se resolverán mediante acabado pintado, garantizando su adecuada conservación, durabilidad y condiciones de mantenimiento.

La cara exterior de las puertas quedará enrasada con el plano del revestimiento, garantizando la continuidad del acabado del paramento y la correcta integración arquitectónica del elemento.

Todos los herrajes serán de acero inoxidable acabado mate, garantizando su resistencia a la corrosión y durabilidad frente a uso intensivo. Las bisagras serán tipo cazoleta recta, garantizando la estabilidad de la hoja y correcto funcionamiento del conjunto.

Las puertas incorporarán pomo cilíndrico de acero inoxidable mate, de diámetro aproximado 20 mm, tipo Didheya modelo 30120 o equivalente aprobado por la DO y dispondrán de cerradura conforme a las especificaciones técnicas de proyecto.

- **Armarios de BIEs y extintores.** Las hornacinas y armarios destinados a albergar las Bocas de Incendio Equipadas (BIE) se ejecutarán conforme a las soluciones definidas en la documentación gráfica del proyecto y a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

  El conjunto se resolverá mediante mueble integrado en paramento, constituido por puertas exteriores realizadas en tablero DM de espesor 20 mm, chapadas y postformadas en laminado de alta presión (HPL). El acabado superficial del HPL será el definido por la DO, garantizando su correcta integración estética con los revestimientos del edificio.

  Los interiores del mueble se resolverán mediante acabado pintado, garantizando su durabilidad, correcta conservación y condiciones de mantenimiento.

  Las puertas quedarán enrasadas con el plano del revestimiento, garantizando la continuidad del acabado del paramento y la correcta integración arquitectónica del elemento.

  Todos los herrajes serán de acero inoxidable acabado mate, garantizando su resistencia a la corrosión y durabilidad frente a condiciones de uso y mantenimiento. Las bisagras serán tipo cazoleta, permitiendo una apertura mínima de 170º, garantizando la completa accesibilidad y operatividad de los equipos en caso de emergencia. Las puertas incorporarán pomo cilíndrico de acero inoxidable mate, de diámetro aproximado 20 mm, tipo Didheya modelo 30120 o equivalente aprobado por la DO.

- **Cabinas sanitarias y mamparas interiores fenólicas.** Se ejecutarán mediante sistema modular prefabricado, compuesto por paneles de laminado compacto fenólico (HPL), con espesor mínimo 10–12 mm, garantizando resistencia mecánica, estabilidad dimensional y adecuado comportamiento frente a la humedad.

  El revestimiento superficial se resolverá mediante laminado de alta presión tipo Formica o equivalente aprobado por la DO, garantizando así la resistencia al desgaste, impactos, productos de limpieza y condiciones de uso intensivo. El sistema garantizará su idoneidad para ambientes húmedos, contacto frecuente con agua, limpieza intensiva y uso continuado, especialmente en recintos de vestuarios y aseos.

Las mamparas situadas en zonas de ducha garantizarán la completa resistencia frente al contacto directo con agua y vapor, manteniendo sus prestaciones mecánicas y de acabado.

Las aristas y cantos serán redondeados o biselados, garantizando la seguridad de utilización y minimizando riesgos de impacto o deterioro prematuro.

Los herrajes, manillas, condenas y elementos auxiliares serán de acero inoxidable, garantizando su durabilidad, resistencia a la corrosión y correcto funcionamiento del conjunto.

La disposición, configuración y dimensiones de las cabinas y mamparas serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto.

1.3.4.2. *Barandillas y elementos de protección*

Se ejecutarán mediante soluciones de cerrajería metálica y sistemas industrializados, conforme a las tipologías y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

- **Barandilla de vidrio (B.01).** Las barandillas situadas en las zonas de gradas PMR se ejecutarán mediante sistema de barandilla de vidrio estructural.

  El sistema estará constituido por perfil continuo de aluminio extrusionado dispuesto en anclaje lateral a canto de forjado, fijado mediante anclajes mecánicos compatibles con la estructura soporte. El color y acabado final del perfil continuo será definido por la DO.

  El elemento de protección se resolverá mediante vidrio laminar de seguridad 8+8, garantizando las condiciones de resistencia mecánica, seguridad de utilización y comportamiento frente a impactos conforme a la normativa de aplicación.

  La altura del conjunto será la definida en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas y resistencia a empujes horizontales.

  El conjunto se ejecutará conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento estructural del sistema. El acabado superficial del perfil y las características finales del vidrio serán las definidas por la DO.

- **Pasamanos (B.02).** Los pasamanos correspondientes a la escalera de evacuación exterior se ejecutarán mediante tubo de acero Ø40 mm, dispuesto de forma continua en todo el trazado, conforme a la documentación gráfica del proyecto. El conjunto se fijará al paramento mediante soportes metálicos de acero, ejecutados con redondo macizo Ø10 mm, anclados mecánicamente al soporte estructural, garantizando la correcta transmisión de esfuerzos, estabilidad y rigidez del sistema.

  Todos los elementos se ejecutarán en acero galvanizado, con acabado posterior mediante pintura para exterior, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de exposición ambiental. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.03).** Las barandillas correspondientes a las rampas de acceso a las aulas se ejecutarán mediante montantes verticales de acero, y doble pasamanos superior e inferior formado por un tubo de acero de Ø40mm dispuesto de forma continua en todo el trazado.

El conjunto incorporará elementos de rigidización y fijación mediante pletinas de acero galvanizado pintado, incluyendo pletina inferior 100x5mm, así como soportes ejecutados en redondo macizo de acero Ø10mm, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del sistema.

La disposición, geometría, separación entre elementos y altura del conjunto serán las definidas en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas, resistencia a empujes horizontales y condiciones de seguridad de utilización.

Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de uso interior/exterior. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Pasamanos (B.04).** Los pasamanos correspondientes a las rampas de acceso a las aulas se ejecutarán mediante tubo de acero Ø40mm, dispuesto de forma continua en todo el trazado. El conjunto se resolverá mediante doble pasamanos, conforme a la disposición definida en la documentación gráfica del proyecto.

  La fijación al paramento se realizará mediante soportes metálicos de acero, ejecutados en redondo macizo Ø8mm, anclados mecánicamente al soporte estructural, garantizando la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del sistema. La disposición, geometría y alturas serán las definidas en proyecto, cumpliendo las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA.

  Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando la adecuada protección frente a la corrosión y condiciones de uso. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.05).** Las barandillas metálicas existentes en los tramos definidos en proyecto serán objeto de mecanizado y adecuación, permitiendo su desmontaje conforme a las necesidades funcionales derivadas de la configuración variable del recinto.

  La intervención comprenderá las operaciones de desmontaje, modificación, ajuste y reposición necesarias, incorporando los sistemas de unión desmontables, anclajes y elementos auxiliares precisos para garantizar la estabilidad, rigidez y correcto comportamiento mecánico del conjunto tanto en posición de servicio como durante las operaciones de montaje y desmontaje.

  El sistema garantizará en todo momento el mantenimiento de las condiciones de seguridad de utilización y protección frente a caídas conforme al CTE DB-SUA. Todos los elementos metálicos incorporados serán compatibles con el sistema existente y dispondrán de protección anticorrosiva y acabado homogéneo.

- **Barandilla (B.06).** En los tramos definidos en proyecto se ejecutará un suplemento de protección sobre el murete existente, constituido por un pasamanos superior formado por un tubo de acero de Ø40mm, fijado al soporte mediante piezas de anclaje ejecutadas en redondo macizo de acero Ø10mm cada 60cm.

  La intervención garantizará la adecuada transmisión de esfuerzos, estabilidad y rigidez del conjunto, permitiendo la correcta integración del nuevo elemento con la fábrica existente. La geometría, disposición y altura del sistema serán las definidas en la documentación gráfica del proyecto, garantizando el cumplimiento de las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA en materia de protección frente a caídas.

Todos los elementos metálicos se ejecutarán en acero galvanizado, incorporando posteriormente sistema de acabado mediante pintura, garantizando su durabilidad y compatibilidad con el ambiente de uso. El color y acabado final serán los definidos por la DO.

- **Barandilla (B.07).** Las barandillas metálicas existentes en la galería técnica serán objeto de adecuación mediante la incorporación de elementos de protección complementarios, consistentes en cable trenzado de acero de Ø6mm, dispuesto conforme a la configuración definida en la documentación gráfica del proyecto.

  La intervención garantizará el refuerzo de las condiciones de seguridad de utilización, particularmente en lo relativo a la limitación de huecos y protección frente a caídas, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA. Los nuevos elementos se integrarán mecánicamente en la estructura existente, garantizando la estabilidad, rigidez y compatibilidad del conjunto.

- Todos los elementos metálicos incorporados dispondrán de protección anticorrosiva adecuada a las condiciones ambientales del recinto. El acabado final será homogéneo con el sistema existente, conforme a los criterios de la DO.

- **Barandillas (B.08/B.09).** En los tramos de escaleras de las pozas frías definidos en proyecto se ejecutará una barandilla metálica formada por pasamanos continúo realizado mediante tubo de acero inoxidable AISI 316 de Ø40 mm, conformado según la geometría de la escalera y dispuesto con desarrollo inclinado en el tramo y horizontal en el desembarco superior.

  El sistema se anclará a la estructura de hormigón mediante chapas de anclaje de acero inoxidable AISI 316, fijadas con los elementos de sujeción correspondientes y rematadas con embellecedores del mismo material, ocultando los puntos de fijación y garantizando un acabado homogéneo. Los anclajes se ejecutarán conforme al detalle constructivo definido en proyecto, incorporando las soluciones necesarias para asegurar la correcta transmisión de esfuerzos al soporte.

  En los puntos de encuentro con superficies impermeabilizadas se dispondrá el correspondiente sistema de sellado y remate, garantizando la continuidad de la impermeabilización y evitando filtraciones, conforme al detalle de anclaje definido en la documentación gráfica.

  La intervención garantizará la estabilidad, rigidez y resistencia del conjunto frente a las acciones horizontales reglamentarias, así como el mantenimiento de las condiciones de seguridad de utilización y protección frente a caídas, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SUA.

  Todos los elementos se ejecutarán íntegramente en acero inoxidable AISI 316, adecuado para ambientes húmedos y con presencia de agua, garantizando elevada resistencia a la corrosión y durabilidad. El acabado será uniforme, conforme a los criterios establecidos por la Dirección Facultativa.

1.3.4.3. *Mobiliario fijo*

- **Barra de bar.** La barra prevista se ejecutará conforme a las soluciones, geometría y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

  El conjunto garantizará su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a las condiciones de uso intensivo. Los materiales, acabados y sistemas constructivos serán los definidos en proyecto aprobados por la DO.

La ejecución incorporará los elementos funcionales e instalaciones asociadas definidos en proyecto, garantizando su compatibilidad y correcto funcionamiento.

- **Muebles-taquilla vestuarios.** Se ejecutarán conforme a las soluciones, geometría y especificaciones definidas en la documentación gráfica del proyecto.

  El conjunto garantizará su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a las condiciones de uso intensivo y humedad propias del recinto. Los materiales, sistemas constructivos y acabados serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

  Los elementos incorporarán los herrajes, sistemas de ventilación, mecanismos y componentes funcionales necesarios para su correcto uso y mantenimiento.

1.3.4.4. *Equipamiento sanitario*

Los aparatos sanitarios se ejecutarán conforme a las especificaciones y modelos definidos en la documentación gráfica del proyecto.

Las encimeras con lavabo integrado se ejecutarán mediante elementos conformados in situ aprobado por la DO. Los lavabos accesibles se resolverán con el mismo sistema, pero con una altura de cara superior de 85 cm y faldón frontal de 15 cm, garantizando en todo caso un espacio libre inferior mínimo de 70 cm, conforme a las exigencias de accesibilidad establecidas en la normativa de aplicación.

Asimismo, se dispondrán lavamanos esquineros ejecutados en acero inoxidable con características antivandálicas, tipo Nofer aprobado por la DO, con bordes redondeados, garantizando su resistencia mecánica, durabilidad y seguridad de utilización.

El conjunto de inodoros, griferías, mecanismos y demás elementos asociados será el definido en proyecto o equivalente aprobado por la DO.

1.3.4.5. *Elementos singulares*

Se ejecutarán conforme a las soluciones, geometría y características definidas en la documentación gráfica y detalles constructivos correspondientes.

Estos elementos se resolverán mediante sistemas constructivos específicos adecuados a las condiciones de uso previstas, garantizando en todos los casos su estabilidad, resistencia mecánica, durabilidad, correcto comportamiento frente a la humedad cuando proceda, y adecuada integración con el conjunto de la intervención.

Los materiales, sistemas y acabados serán los definidos en proyecto o equivalentes aprobados por la DO.

- **Pozas frías.** Se ejecutarán de obra, conforme a las soluciones y detalles definidos en la documentación gráfica del proyecto.

1.3.5. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD

Se dispondrán los elementos de señalización y accesibilidad necesarios para garantizar las condiciones de uso previstas, conforme a la normativa de aplicación y a las especificaciones definidas en proyecto. Las soluciones adoptadas garantizarán la durabilidad, correcta percepción y seguridad de utilización de los elementos instalados.

- **Símbolos PMR**. Se ejecutará el marcado de símbolos PMR conforme a la documentación gráfica de proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa.
- **Pavimento podotáctil**. Se dispondrá franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada, conforme al Decreto 13/2007, ejecutada en acero inoxidable, atornillada al pavimento, modelo Pro-Access de Entorno Accesible aprobado por la Dirección Facultativa.
- **Banda antideslizante**. Todas las escaleras del pabellón incorporarán una banda antideslizante en el borde del peldaño, de ancho aproximado 3 cm y situada a 1,5 cm del borde, con contraste cromático respecto al pavimento, garantizando las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad.
- **Carteles de confirmación de destino**. Suministro y colocación de carteles identificativos de salas, con dimensiones aproximadas 20 × 40 cm, fabricados en acero inoxidable, con texto e iconografía troquelada mediante corte láser. Dispondrán de cantos redondeados, garantizando la seguridad de utilización, y acabado superficial a definir por la DO. Se dispondrá una unidad por recinto, conforme a la documentación gráfica del proyecto o las indicaciones de la DO.

  La actuación incluirá por parte del contratista diseño gráfico según las directrices de la DO, desarrollo de artes finales, fabricación, sistemas de anclaje, fijaciones mecánicas ocultas, replanteo, colocación en paramentos y limpieza final.

  Los elementos de señalización cumplirán las exigencias de accesibilidad, legibilidad, contraste visual y condiciones de percepción, conforme a la normativa vigente y a las exigencias establecidas en el CTE. Se garantizará en todos los casos la correcta visibilidad, comprensión y durabilidad de los elementos instalados.
- **Carteles direccionales**. Suministro y colocación de carteles direccionales destinados a la orientación general del edificio (escaleras, aseos, salidas, gradas y demás espacios de circulación), con dimensiones aproximadas 60 × 40 cm, fabricados en acero inoxidable, con texto e iconografía troquelada mediante corte láser. Dispondrán de cantos redondeados y acabado superficial a definir por la DO. Se prevé la instalación de un número aproximado de 16 unidades, conforme a la distribución definida en proyecto e indicaciones de la DO.

  La actuación incluirá por parte del contratista diseño gráfico según las directrices de la DO, desarrollo de artes finales, fabricación, sistemas de anclaje, fijaciones mecánicas ocultas, replanteo, colocación en paramentos y limpieza final.

  Los elementos de señalización cumplirán las exigencias de accesibilidad, legibilidad, contraste visual y condiciones de percepción, conforme a la normativa vigente y a las exigencias establecidas en el CTE. Se garantizará en todos los casos la correcta visibilidad, comprensión y durabilidad de los elementos instalados.

1.3.6. CUMPLIMIENTO CTE DB-SI

1.3.6.1. *Actuación en techo a gran altura de Heraklith existente, protección ignífuga y pintura.*

Se procederá en primer lugar al desmontaje del Heraklith existente, manteniendo la subestructura o perfilería auxiliar existente en los tramos que se volverán a montar posteriormente, según planos de techos. Una vez liberada la estructura, y previa retirada de la protección ignífuga existente y saneado del soporte, se ejecutará la nueva protección pasiva contra incendios de la estructura metálica de cubierta.

La nueva protección ignífuga consistirá en la aplicación de mortero proyectado a base de perlita y vermiculita, garantizando una resistencia al fuego R-90, conforme a las exigencias establecidas en el CTE DB-SI.

Finalizada la ignifugación y tras los tiempos de secado correspondientes, se procederá a la recolocación del Heraklith previamente desmontado sobre la perfilería existente (en las zonas indicadas en planos de falsos techos). Posteriormente, se aplicará sobre el Heraklith, previa limpieza y preparación del soporte, pintura plástica mate transpirable color gris antracita RAL 7016, garantizando la correcta adherencia y uniformidad del acabado.

En los elementos estructurales y demás elementos del techo que queden vistos, el acabado se realizará mediante pintura plástica lisa color gris antracita RAL 7016, conforme a las especificaciones del proyecto.

El sistema empleado deberá disponer de los correspondientes ensayos, certificaciones y documentación técnica, acreditando el cumplimiento de las prestaciones exigibles.

1.3.6.2. *Ampliación de escalera de evacuación existente*

Conforme a las soluciones y detalles constructivos definidos en la documentación gráfica del proyecto.

La intervención comprenderá las operaciones de adecuación, modificación y ejecución de los elementos necesarios para garantizar su compatibilidad con la estructura existente y el cumplimiento de las exigencias normativas de aplicación.

El conjunto garantizará en todo momento las condiciones de seguridad de utilización, estabilidad, resistencia mecánica y evacuación establecidas en el CTE.

1.3.7. INSTALACIONES

Las actuaciones correspondientes a las instalaciones del edificio comprenden trabajos de desmontaje, modificación, adaptación y ejecución de nuevos sistemas, conforme a las soluciones definidas en proyecto.

Los trabajos incluirán operaciones de retirada de equipos existentes, ejecución de nuevas canalizaciones, tendidos, conexiones, montaje de unidades, fijaciones, ajustes y puesta en servicio de los distintos sistemas.

La instalación de nuevos equipos comprenderá las operaciones de transporte, manipulación, izado, posicionamiento y anclaje de las unidades, incluyendo el empleo de medios auxiliares y equipos de elevación cuando resulte necesario.

Asimismo, se contemplan trabajos en altura asociados a la ejecución de redes, instalaciones suspendidas y montaje de elementos situados en cubierta o zonas técnicas del edificio.

Las actuaciones podrán implicar la utilización de maquinaria específica, herramientas eléctricas, equipos de elevación y la ejecución de trabajos en el exterior del edificio.

El resto de las especificaciones técnicas, sistemas proyectados y soluciones adoptadas se definen en las Memorias, Anejos y documentación gráfica del Proyecto de Ejecución.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

2.1. PROCESO CONSTRUCTIVO, CONDICIONES DE SEGURIDAD.

2.1.1. Trabajos Previos

Es necesario tener en cuenta las siguientes circunstancias:

- Condicionantes del lugar, tales como carreteras, calles, líneas férreas, cimentaciones y edificios colindantes, o cercanos a la obra.
- Elección de la maquinaria adecuada, su acceso a la obra, embarco y desembarco, lugares para acopias de armaduras, maquinaria auxiliar, circulación y desenvolvimiento racional en obra
- Donde vaya a trabajar la maquinaria, se preparará el terreno de forma que esté nivelado y tenga la resistencia adecuada, pudiendo ser necesaria la aportación de material de base debidamente compactado, garantizando un correcto drenaje del terreno, que evite su encharcamiento.

Se cerrará antes del inicio de la obra con vallas de 2 m de altura todo el perímetro de la obra, para evitar el paso de personas ajenas a la misma que deberá reunir las condiciones especificadas en el punto. 1.1.6.

Se colocará como mínimo la siguiente señalización en los accesos:

- *Acceso de vehículos*
  - — Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
  - — Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
  - — En el interior se colocará una señal de STOP
  - — En las maniobras de entrada y salida de vehículos se contará con un operario que dirija la maniobra y compruebe la limpieza de las ruedas del vehículo antes de salir a la vía pública.
  - — En la calzada se colocarán en lugar visible por los conductores señales de “peligro salida de camiones”.
- *Acceso de personas*
  - — Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
  - — Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
  - — Cartel de obra.

También previo al comienzo de la obra se instalarán las casetas de obra (vestuarios, aseos, comedor, oficina).

La zona de acopios se dispondrá inicialmente al norte del edificio.

2.1.2. Movimiento de Tierras

Para evitar riesgos de los deberán dejarse unos taludes con el ángulo suficiente que garantice su estabilidad. Diariamente deberá vigilarse el estado de los mismos, realizando limpieza y refino de aquellos taludes que presenten desprendimientos, deslizamientos de tierras o fisuras. Si se observan zonas peligrosas deberán entibarse.

El acopio de materiales nunca deberá efectuarse a menos de 1m de la excavación.

Se colocarán escaleras de acceso en zanjas de más de 2 m de profundidad.

A. Riesgos más frecuentes.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída en altura de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

B. Normas de seguridad.

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por una persona experta.
- En los bordes de los terraplenes se colocarán topes a una distancia igual a la altura del terraplén y como mínimo a 2 m
- Se acotará la zona de acción de las máquinas en todo el perímetro de la excavación.
- Deberán dejarse rampas para acceso a la excavación de 4,5 m de ancho mínimo, ensanchándose en las curvas. Las pendientes no serán mayores del 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos.
- Las rampas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- Todas las zanjas y pozos se entibarán, cuando su profundidad sea superior a 1,30 m y siempre que existan riesgos de desprendimientos, aunque no se alcance esta profundidad.
- El talud que resulta de la excavación deberá dejarse con su talud natural en zonas cercanas a edificios.
- Los pozos se señalizarán y taparán, para evitar caídas.
- En ningún momento habrá trabajadores próximos a las máquinas durante su trabajo.
- Los camiones no se cargarán más de lo admitido, y su carga se colocará debidamente. De todos modos, si se cree que existe riesgo de desprendimientos durante el transporte, será preciso proteger la carga con lonas o redes.
- Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica, si no están especialmente acondicionados para ello.
- Los camiones se cargarán desde un lateral, nunca se pasará la carga sobre la cabina y el conductor deberá estar fuera del camión durante las operaciones de carga.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m, al borde del vaciado, (como norma general).
- La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas se protegerá mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

- Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m para vehículos ligeros y de 4 m para los pesados.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción)
- Mono, trajes de agua.
- Botas con suela antideslizante.
- Uso del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si está dotada de cabina antivuelco.
- Uso del cinturón antivibratorio por los conductores de maquinaria.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

D. Protecciones colectivas.

- Se señalizarán todos los taludes y pozos.
- Se acotará de forma visible la zona de actuación de las máquinas.
- Antes de la salida de cualquier vehículo a la carretera, se lavarán las ruedas y parará antes de ceder el paso a los vehículos y personas que circulen, disponiendo también una persona en la calzada que advierta del peligro a los usuarios de la vía pública.
- No se acopiarán materiales en zonas de tránsito de maquinaria.
- Todos los días antes de comenzar los trabajos se comprobarán las entibaciones, reforzándolas si fuese preciso. También se comprobará el estado de los taludes.

2.1.3. Cimentación y Estructura

Durante la fase de estructura se dejarán unos redondos anclados al forjado, colocados cada metro, para disponer unas redes de protección de todo el borde de forjados que se colocarán mediante cables de acero tensores de planta a planta, a los que se atará la red, tal como se refleja en los detalles de la documentación gráfica.

Para la protección de caída de objetos se colocará, sobre las zonas de tránsito, en la primera losa de planta una marquesina realizada con perfiles IPE y chapa de acero ondulada, según detalles de planos.

Se dejará el mallazo corrido para evitar caídas a través de los huecos, una vez se desencofre la losa

En el caso de encofrados de forjados o losas situadas a gran altura, se prohíbe el uso de doble puntal, debiendo disponerse un sistema de cimbrado que garantice la estabilidad. Especial cuidado deberá tomarse en las tareas de cimbrado y descimbrado, debiendo encomendárselas a personal especializado y manteniendo en todo momento acotada la zona para evitar el paso de personas ajenas a esta tarea.

Las sopandas, puntales y cimbras no se retirarán hasta 28 días después del hormigonado.

Durante el hormigonado de las losas o forjados está totalmente prohibido el paso el paso o estancia bajo el mismo, por lo que deberá vallarse y acotarse.

A. Normas de seguridad generales

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Nunca podrán realizarse trabajos situándose sobre el encofrado.

- Se guardará orden en las zonas de trabajo para evitar caídas y golpes.
- Los bordes de planta se protegerán con barandillas provistas de rodapié.
- En ningún momento habrá ningún trabajador bajo cargas suspendidas.
- Todas las máquinas que funcionen con energía eléctrica llevarán toma a tierra.
- Una vez desencofrada la planta se retirarán todas las puntas del encofrado y se limpiará y ordenará toda la zona de trabajo para evitar caídas y pinchazos.
- Para evitar la caída de material a otro nivel, en el momento que se encofren los forjados, se colocarán, además de las barandillas, redes de protección en bordes y huecos para evitar la caída de objetos.
- La barandilla tendrá 90 cm. de altura, y un rodapié de 20 cm. de altura, soportando una carga de 150 Kg.
- Las escaleras se protegerán también con barandilla, o en su defecto con redes debidamente tensadas y ancladas al suelo. Si es posible se colocará la barandilla definitiva
- Las redes (10x10 cm.) estarán debidamente unidas, sin huecos que permitan el paso de objetos. Periódicamente deberán limpiarse.
- Se usarán mosquetones y cinturones portaherramientas para enganchar las herramientas y evitar la caída de las mismas a otro nivel.
- El hueco existente entre los dos forjados deberá protegerse con una red.
- Se colocarán protectores en las puntas de armaduras salientes.
- Los vibradores serán de doble aislamiento.

2.1.4. Encofrados.

A. Riesgos más frecuentes.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B. Normas de seguridad.

- Para ejecutar los encofrados se usarán plataformas rígidas con barandilla.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.

- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Arneses de seguridad
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cinturón portaherramientas.

2.1.5. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

A. Riesgos más frecuentes.

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

B. Normas de seguridad.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- Las eslingas de transporte de las armaduras estarán bien enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad. Los obreros encargados de su manipulación irán provistos de guantes, cascos y calzado de seguridad.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta -in situ-.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes o barandillas de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).
- Se instalarán -caminos de tres tablones de anchura- (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación -in situ- de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

- Ropa de trabajo.
- Cinturón portaherramientas.
- Arneses de seguridad
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.1.6. Trabajos de manipulación del hormigón.

A. Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

B. Normas de seguridad.

Vertido mediante cubo o cangilón.

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionartero de dosificación, en evitación de accidentes por -atoramiento- o -tapones-.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la -redecilla- de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Vertido mediante bombeo.

- Los tubos de conducción del hormigón deberán estar perfectamente anclados, limpiando perfectamente la tubería después del hormigonado. Suspendiendo el hormigonado si existe alguna señal de obstrucción.

Hormigonado de muros.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso -escalando el encofrado-, por ser una acción insegura.
- Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

- Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado, que se establecerá a todo lo largo del muro; tendrá las siguientes dimensiones:
  - Longitud: La del muro.
  - Anchura: 60 cm., (3 tablones mínimo).
  - Sustentación: Jabalcones sobre el encofrado.
  - Protección: Barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
  - Acceso: Mediante escalera de mano reglamentaria.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m, (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).
- El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, para evitar sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- Si se utilizan vibradores eléctricos estos serán de doble aislamiento.

Hormigonado de pilares y forjados.

- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde torretas o castilletes
- El hormigonado del forjado se efectuará desde tablones sin pisar las bovedillas y en ningún caso se pisarán las vigas hasta pasadas 24 horas. Antes de hormigonar se revisará el correcto estado del encofrado y puntales.
- La cadena de cierre del acceso de la torreta o castillete de hormigonado permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las -tapas- que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- Se revisará el buen estado de las vísceras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de 3 tablones de anchura total mínima de 60 cm.

- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel en caso de cambiar el sistema de encofrado previsto.
- Si se utilizan vibradores eléctricos estos serán de doble aislamiento.
- En ningún momento se usará el vibrador estando el operario en contacto directo con el hormigón.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Guantes y botas de goma, durante el vertido del hormigón.

D. Protecciones colectivas.

- Una vez realizados los muros de contención se colocarán barandillas de protección para evitar caídas.
- La madera de encofrado se apilará en zonas que no estorben el paso para evitar caídas y, estará desprovista de puntas.
- Las zonas de trabajo y paso de cargas suspendidas, quedarán perfectamente acotadas.
- No habrá ningún trabajador bajo cargas suspendidas.

2.1.7. Cerramientos y tabiquería

Para ejecutar los cerramientos deberán desmontarse las redes verticales de protección, substituyéndolas por redes tipo horca y barandillas de protección.
Una vez ejecutado el cerramiento deberán protegerse aquellos huecos con altura inferior a 90 cm mediante barandillas.

A. Riesgos más frecuentes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

B. Normas de seguridad.

- Empleo de medios auxiliares adecuados.
- Uso de andamios perfectamente anclados, provistos de barandillas y rodapiés, con plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura como mínimo.

- Una vez desencofrada cada una de las plantas elevadas se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm. de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical, (bajante, por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas, distribuidas en obra según plano.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los parámetros recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas, huecos de ventanas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, según el detalle de los planos.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Uso de dediles de malla reforzada en trabajos de apertura de rozas.
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Botas de goma o P.V.C. con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

- Guantes y botas de goma, en trabajos con morteros.
- Arnés de seguridad

D. *Protecciones colectivas.*

- Colocación de redes elásticas con malla de 10x10 cm.
- Colocación de barandillas.
- Señalización de la zona de trabajo, evitando el paso por la misma.
- En ningún momento habrá ningún operario bajo la vertical de cargas suspendidas.
- Señalización de vidrios.

2.1.8. Carpintería de madera y metálica

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.

B. *Normas de seguridad.*

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares acondicionados para ello, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, para evitar golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El -cuelgue- de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles se hará mediante -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por -corriente de aire-, para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de -peligro de incendio- y otra de -prohibido fumar- para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una de ellas una -pegatina- en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Calzado con suela reforzada anticlavo y con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad
- Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).

2.1.9. Montaje de vidrio

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

B. *Normas de seguridad.*

- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- La colocación de los vidrios se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de

altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.

- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad con puntera reforzada.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

2.1.10. Acabados

2.1.10.1. Enfoscados y enlucidos

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.

B. *Normas de seguridad.*

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por -pies derechos- acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con -portalámparas estancos con mango aislante- y -rejilla- de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Arnés de seguridad.

2.1.10.2. Alicatados y aplacados

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.

B. *Normas de seguridad.*

- Los tajos se limpiarán de -recortes- y -desperdicios de pasta-.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).

- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

2.1.10.3. Falsos techos

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de regles y planchas o placas de escayola.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.

B. *Normas de seguridad.*

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeada de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que esta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con -portalámparas estancos con mango aislante- y -rejilla- de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola). Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

- Cinturón de seguridad clase A y C.

2.1.10.4. Pinturas y barnices

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

B. *Normas de seguridad.*

- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Ropa de trabajo
- Gorro protector contra pintura para el pelo
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.

2.1.11. Solados

A. Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas en el corte de plaquetas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatosis por contactos con morteros.
- Aspiración de polvo.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Exposición a substancias nocivas o tóxicas.

B. Normas de seguridad.

- Los materiales deberán almacenarse ordenadamente en las plantas. Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Los escombros se retirarán mediante conducciones tubulares para evitar caídas al vacío y reducir la formación de polvo. Los tajos se limpiarán de -recortes- y -desperdicios de pasta-.
- La iluminación mediante portátiles se hará con -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por -corriente de aire-, para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de -peligro de incendio- y otra de -prohibido fumar- para evitar posibles incendios.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.

- Calzado con suela reforzada anticlavo y con puntera reforzada.
- Gafas antiproyecciones (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (disolventes o colas).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).

2.1.12. Cubierta

Para los trabajos en caso de una cubierta inclinada deberá construirse una pasarela que garantice el trabajo de desmontaje y montaje de material, así como el traslado del mismo de forma horizontal. Dicha pasarela deberá desmontarse según vayan avanzando los trabajos.

A. Riesgos más frecuentes.

- Caídas desde altura y al mismo nivel.
- Caídas de material.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente)
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de piezas cerámicas.

B. Normas de seguridad.

- En ningún momento se trabajará con lluvia o vientos superiores a 50 Km/h.
- En caso de vientos superiores a 50 Km/h, será preciso retirar todas las herramientas o materiales que puedan desprenderse.
- Si se manipulan chapas de cubierta de longitud superior a 1,50 m, deberán ser manejadas por dos hombres.
- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- El riesgo de caída al vacío se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m de altura.
- Se tenderá, unido a dos -puntos fuertes- instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará mediante barandillas y en todo el perímetro de la cubierta y mallazo pasante en huecos.
- El acceso a los planos inclinados se ejecutará mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m la altura a salvar.
- La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
- Los materiales se izarán mediante plataformas emplintadas mediante el gancho de la grúa, sin romper los flejes, (o paquetes de plástico) en los que son suministradas por el fabricante, en prevención de los accidentes por derrame de la carga.
- Los materiales se acopiarán evitando sobrecargas en el forjado y nunca en el borde del mismo.
- Los materiales sueltos, se izarán mediante plataformas emplintadas y enjauladas en prevención de derrames innecesarios.
- Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y de atrapamientos.

- Se suspenderán los trabajos con vientos superiores a los 60 Km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.
- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.
- Se revisará el equipo de gas en la colocación de la tela asfáltica.
- Las botellas de propano se colocarán verticales en todo momento y se prohibirá calentarlas mediante soplete.

C. Protecciones personales.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Uso de calzado adecuado y sin elementos metálicos.
- Uso de gafas de protección.
- Para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente se utilizarán: Guantes de cuero impermeabilizados y botas, polainas y mandiles de cuero,

D. Protecciones colectivas.

- Se acotará perfectamente la zona de trabajo, impidiendo el paso de personas o vehículos.
- Uso de mosquetón para sujeción de la herramienta.
- Colocación de redes para evitar la caída del material.
- Durante los trabajos de colocación de la chapa de cubierta, se colocarán tablones sobre las correas y sólo se pisará sobre estos.

2.1.13. Instalaciones

2.1.13.1. Saneamiento

A. Riesgos más frecuentes.

- Caídas desde altura y al mismo nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas, por ejemplo).
- Dermatitis por contactos con el cemento y las colas.
- Inflamaciones, explosiones e incendios.
- Intoxicaciones.
- Hundimiento y atrapamientos.

B. Normas de seguridad.

- Correcta iluminación de las zonas de trabajo.
- Cualquier instalación en la que se vaya a trabajar estará fuera de servicio.
- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud. Se realizarán catas previas para comprobar la ubicación de los diferentes servicios enterrados en la acera.

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- Entibación de zanjas de saneamiento.
- Evitar el almacenamiento de productos inflamables en la proximidad de zonas en las que se realicen soldaduras.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma (o de P.V.C.).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C o arnés.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones

2.1.13.2. Instalación eléctrica

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas desde altura y al mismo nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas,

Riesgos durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación:

- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

B. *Normas de seguridad.*

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

- Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pérdidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

2.1.13.3. Fontanería

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas desde altura y al mismo nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

B. *Normas de seguridad.*

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante -mecanismos estancos de seguridad- con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

2.1.13.4. Instalación de ascensores

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío por el hueco del ascensor.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisadas sobre materiales.
- Quemaduras.

B. *Normas de seguridad.*

- El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de ascensores.
- No se procederá a realizar el cuelgue del cable de las -carracas- portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto, bajo la bancada superior.
- Antes de iniciar los trabajos, se cargará la plataforma con el peso máximo que debe soportar, mayorado en un 40% de seguridad. Esta -prueba de carga- se ejecutará a una altura de 30 cm. sobre el fondo del hueco del ascensor.
- Concluida satisfactoriamente, se iniciarán los trabajos sobre plataforma.
- Antes de proceder a -tender los plomos- para el replanteo de guías y cables de la cabina, se verificará que todos los huecos están cerrados con barandillas provisionales sólidas, de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.
- La plataforma de trabajo móvil estará rodeada perimetralmente por barandillas de 90 cm. de altura, formadas de barra pasamano, y rodapié, dotada de sistema de acuñado en caso de descenso brusco.
- La plataforma de montaje estará protegida por una visera resistente antiimpactos.
- La instalación de los cercos de las puertas de paso de las plantas, se ejecutará sujetos con cinturones de seguridad a puntos fuertes seguros dispuestos para tal menester.

- Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco esté recibido y listo para ello, procediendo a disparar un pestillo de cierre de seguridad, o a instalar un acuñado que impida su apertura fortuita y los accidentes de caída por el hueco del ascensor.
- Se prohíbe durante el desarrollo de toda la obra arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores para evitar los accidentes por golpes.
- La iluminación del hueco del ascensor se instalará en todo su desarrollo. El nivel de iluminación en el tajo será de 200 lux.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos de seguridad con mango aislante- dotados con rejilla protectora de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a los núcleos de ascensores, para evitar las escorrentías con interferencia en los trabajos de los instaladores y consecuente potenciación de riesgos.
- El hueco de la trampilla se protegerá con barandales a 90 y 60 cm de altura de rodapié de 20 cm que no se retirarán hasta que se fijen definitivamente la trampilla. Una vez colocada ésta se mantendrá cerrada, abriéndose solamente para operaciones de montaje o revisiones en el cuarto de máquinas.
- El carril para operaciones de montaje no se usará para cargas superiores a las especificadas, revisando en cada utilización el estado del gancho deslizante.
- Iniciada la instalación del equipo ascensor no se permitirá el acceso al cuarto de máquinas de personal ajeno a la instalación.
- En tanto no se realice el cerramiento del recinto, los huecos correspondientes a su paso en los forjados se protegerán con barandales a 90 y 60 cm de altura y rodapié de 20 cm.
- Los andamios para trabajos en el interior del recinto llevarán rodapié de 20 cm. de altura, no precisando barandales si las distancias de sus bordes a las paredes del recinto son inferiores a 30 cm.
- Los huecos de las puertas de acceso al recinto se protegerán con tableros de superficie continua, en los que figura el cartel " peligro, hueco del ascensor".
- Estos tableros sólo serán retirados del hueco correspondiente por el personal de montaje del ascensor, que los volverá a colocar en el hueco cuando no necesite actuar desde esa planta.
- Sólo se retirarán definitivamente una vez que hayan colocado las puertas con sus correspondientes mecanismos de cierre y enclavamientos.
- Durante los trabajos de montaje en el cuarto de máquinas, se pondrá especial cuidado, a fin de que no caigan herramientas y otros objetos al recinto del ascensor a través de los taladros de la losa.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno para el tránsito por la obra.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).
- Guantes aislantes (montajes y pruebas bajo tensión).

Para el tajo de soldadura además se utilizará:

- Gafas de soldador (para el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldador de mano.
- Guantes de cuero.

- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

2.1.13.5. Instalación de calefacción

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Corte en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.
- Explosión del soplete (o de la bombona de gas licuado).
- Los inherentes a la utilización de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Pisada sobre materiales.
- Sobreesfuerzo.

B. *Normas de seguridad.*

- Junto a la puerta del almacén de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación eléctrica de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles estará protegida mediante -mecanismos estancos de seguridad- con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas (o bombonas) de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte, con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Para el tajo de soldadura además se utilizará:
- Gafas de soldador (para el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldador de mano.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

2.1.13.6. Instalación de aire acondicionado

A. *Riesgos más frecuentes.*

- Caída al mismo nivel.

- Caída a distinto nivel.
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc., durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- Pisada sobre materiales.
- Quemaduras.
- Cortes por manejo de chapas.
- Cortes por manejo de herramientas cortantes.
- Cortes por uso de la fibra de vidrio.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.
- Dermatosis por contactos con fibras.

B. *Normas de seguridad.*

- Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento en torno a los 2 m.
- Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
- Los tramos de conducto se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.
- Las planchas de fibra de vidrio serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.
- Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.
- Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.
- No se conectarán ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
- Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda:
  NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED
- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

C. *Protecciones personales.*

- Casco de polietileno para el tránsito por obra.
- Guantes de cuero.

- Guantes de P.V.C. o goma
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

  Para el tajo de soldadura además se utilizará:
- Gafas de soldador (para el ayudante).
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldador de mano.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

3. INSTALACIONES SANITARIAS

Se dispondrán vagones de vestuarios, sanitarios y comedor.

Todos los vagones estarán dotados de luz eléctrica y calefacción.

3.1. VAGÓN DE ASEOS

- Tendrá 1 retrete con carga y descarga automática de aguas, percha, papel y puerta con cierre interior por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 lavabo, con jabón, toalleros y espejo por cada 10 trabajadores o fracción.
- Se indicará mediante carteles si el agua no es potable.

3.2. VAGÓN VESTUARIO

- Superficie mínima por cada trabajador de 2 m^2.
- 1 ducha, con puerta con cierre interior, percha y agua fría y caliente por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 taquilla metálica para cada trabajador.
- Bancos de madera con una longitud total de 0,6 ml por trabajador.
- 1 espejo de 0,8 x 0,6 m por cada 10 trabajadores o fracción.
- Botiquín junto al que deberá figurar la dirección y el teléfono del servicio de urgencias más próximo.
- Altura mínima 2,30 m.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- Se indicará mediante carteles si el agua no es potable.

3.3. VAGÓN COMEDOR

- Superficie mínima de 1,2 m^2 por trabajador.
- Altura mínima 2,60 m.
- Mesas con una longitud útil de 0,6 ml por trabajador.
- Bancos con una longitud útil de 0,6 ml por trabajador.
- Cocina, frigorífico.
- Depósito para vertido de desperdicios.
- Suelos paredes y techos lisos e impermeables.
- Se indicará mediante carteles si el agua no es potable.

Este vagón podrá suprimirse si los operarios no comen en la obra, por proximidad a sus domicilios, y si el empresario organiza la jornada laboral de modo que se habilite el tiempo fijado por la ley para que coman fuera de la obra o previsión de otros servicios por parte de la empresa constructora.

4. SEÑALIZACIONES

4.1. NORMAS GENERALES

- El empresario deberá establecer un sistema de señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad. La puesta en práctica del sistema de señalización no dispensará, en ningún caso, de la adopción por el contratista de los medios de protección indicados en el presente Estudio. Se deberá informar a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.
- En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente y nunca atendiendo a criterios caprichosos. Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra. Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra. El material constitutivo de las señales (paneles, conos de balizamiento, letreros, etc.) será capaz de resistir tanto las inclemencias del tiempo como las condiciones adversas de la obra.
- La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable. El Plan de Seguridad desarrollará los sistemas de fijación según los materiales previstos a utilizar, quedando reflejado todo el sistema de señalización a adoptar.

4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN

- Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

4.3. PERSONAL AUXILIAR DE LOS MAQUINISTAS PARA LABORES DE SEÑALIZACIÓN

- Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás. Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

4.4. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

- En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales o la circulación, se empleará iluminación artificial. Las intensidades mínimas de iluminación para los distintos trabajos serán:
  - Patios, galerías y lugares de paso: 20 lux
  - Zonas de carga y descarga: 50 lux
  - Almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux
  - Trabajos con máquinas: 200 lux
  - Zonas de oficinas: 300 a 500 lux

5. CONDICIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES

5.1. ANDAMIOS

- Solamente se admite el uso en obra de andamios que reúnan las certificaciones de los organismos oficiales y no hayan sufrido modificaciones en su estructura.
- No se depositarán pesos sobre los andamios.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas, nunca sobre ladrillos o elementos que puedan romperse.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- Se acotará la zona inferior a la que se realizan los trabajos.
- Los andamios se montarán y desmontarán usando arneses de seguridad
- Se arriostrarán como mínimo cada 3 m en su altura y longitud.
- Tendrán escaleras dotadas de barandilla, no usándose bajo ningún concepto los travesaños del andamio.

5.2. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

- Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de -V- invertida.

- En andamios de borriquetas se colocarán al menos 3 apoyos si su longitud es mayor de 3 m y tendrán barandilla y rodapié si su altura es superior a 2 m.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas -a ejes- entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por -bidones-, -pilas de materiales- y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante -cruces de San Andrés-, para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

5.3. ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y, por consiguiente, de seguridad:

$\frac{h}{l} \geq 3$ Donde:

h = a la altura de la plataforma de la torreta.

l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura se instalarán de forma alternativa -vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

5.4. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

— No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
— La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
— Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con -nudos de marinero- (o mediante eslingas normalizadas).
— Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
— Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los -puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

5.5. ANDAMIOS ELÉCTRICOS A MOTOR

A. *Descripción de la unidad de obra:*

- Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino vayan a estar sometidas, no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
- El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

B. *Riesgos más frecuentes:*

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Electrocuciones.
- Otros.

C. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas:

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

D. Protecciones personales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

5.6. ANDAMIOS CIMBRA

A. Descripción de la unidad de obra:

- Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.

B. Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Desplome de la cimbra.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Otros.

C. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas:

- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

D. Protecciones personales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

5.7. TORRETA DE HORMIGONADO

- Se prohíbe el uso de torretas realizadas en obra.
- Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).
- La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los -castilletes de hormigonado- durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

- Los -castilletes de hormigonado- se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

5.8. ESCALERAS DE MANO

Las escaleras no podrán utilizarse nunca como plataformas de trabajo, deberán utilizarse medios auxiliares específicos para el tajo a realizar.

5.8.1. Escaleras de madera

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

5.8.2. Escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.

5.8.3. Escaleras de tijera

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de -madera o metal-.
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- La escalera de tijera nunca se utilizará a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

5.8.4. Uso de escaleras de mano

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

5.9. PUNTALES

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

5.9.1. Puntales de madera

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

5.9.2. Puntales metálicos

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

5.10. CARRETILLAS O CARROS MANUALES

- Serán de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.
- Las ruedas serán neumáticas o, cuando menos, con llantas de caucho.
- Si han de ser utilizadas en rampas pronunciadas o superficies muy inclinadas estarán dotadas de frenos.
- Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales sobre las mismas para que mantengan equilibrio.
- Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.

5.11. CAJAS LAMERS

- El sistema Lamers debe estar compuesto de dos cajas o gayolas diferentes en chapa perforada (acero de 4 mm) sostenida por una armadura cuadriculada de tubos de acero de 60 mm. Los elementos son de 1 a 2 metros de altura y pueden superponerse; su ligazón o unión está entonces asegurada por machihembrado y clavazón.
- Estas jaulas ligeras deben ser desplazadas por dos hombres.

5.12. MESAS DE ENCOFRADOS

- No se acumularán junto a los encofrados de madera sustancias inflamables y se dispondrán en la obra, al menos de un extintor manual contra incendios.
- La mesa de encofrado será montada por personal cualificado.
- Utilización de pasillos de seguridad de 60 cms de ancho como mínimo, para la circulación del personal.
- Orden y limpieza en la obra.
- El acopio deberá estar debidamente apilado.

6. CONDICIONES DE LA MAQUINARIA DE OBRA

6.1. CONDICIONES GENERALES

6.1.1. Obligaciones del empresario

- Deberá poner a disposición de los trabajadores los equipos precisos para garantizar la seguridad de los trabajadores.
- Deberán utilizarse únicamente los equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sea de aplicación.
- Deberá adoptar las medidas necesarias, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajos al utilizar dichos equipos de trabajo.
- Para la elección del equipo deberá tener en cuenta:
  * Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
  * Los riesgos existentes.
  * Las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.
  * Tendrá en cuenta los principios ergonómicos.
- Si la utilización del equipo requiere un conocimiento específico, quedará reservada dicha utilización a los trabajadores designados para ello.
- Deberá realizarse el mantenimiento adecuado de conformidad con las instrucciones del fabricante.
- Las operaciones del mantenimiento o reparación se realizarán por personal especialmente capacitado para ello.

6.1.2. De comprobación de los equipos de trabajo

- Los equipos de trabajo deben someterse a una comprobación:
  * Inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez.
  * Después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento.
  * Periódica, si son susceptibles de sufrir deterioros.
- Adicional, cuando se produzcan acontecimientos excepcionales (transformaciones, accidentes, etc.).
- Las comprobaciones serán efectuadas por personal competente.
- Los resultados de las comprobaciones se documentarán.

6.1.3. Normas generales de uso

- Cualquier máquina usada en esta obra deberá poseer la documentación que justifique que cumple todas las certificaciones y revisiones periódicas especificadas para la misma.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular, o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: -MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR-.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de -MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

6.2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

- La persona que la maneje deberá llevar casco, gafas de protección contra polvo, cinturón antivibratorio y botas antideslizantes.
- Sólo podrán ser manipuladas por personal experto.
- Se valorarán en todo momento las condiciones del terreno para evitar hundimientos y desprendimientos.
- Se acotará la zona de trabajo, impidiendo la permanencia de personas, vehículos u otras máquinas en la misma.
- En maniobras difíciles habrá un auxiliar experimentado para dirigir al conductor.
- Cuando una máquina inicie la marcha, deberá emitirse una señal acústica, y las maniobras de marcha atrás, deberán señalizarse acústica y luminosamente.
- En todas las máquinas habrá un extintor homologado.
- Al final de la jornada o en paradas prolongadas se dejarán las máquinas perfectamente frenadas, con una marcha contraria al sentido de la pendiente, la batería desconectada y se retirará la llave de contacto.
- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación.

6.3. CAMIONES.

- Durante las operaciones de carga y descarga, el conductor estará fuera del camión.
- Nunca se superará la carga máxima y si se prevé la posibilidad de desprendimientos de la carga durante el traslado, se protegerá con redes o lonas.
- Si se cargan piedras grandes, deberá disponerse previamente en la caja una cama de tierra.
- Para salir a la carretera o calle, una persona dirigirá la maniobra y avisará del peligro a los vehículos que circulen en ese momento. Esta persona deberá ir provista de traje reflectante.
- En ningún momento se circulará con la caja levantada.

6.4. DUMPER

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

6.5. GRÚAS TORRE

- Si la fatiga admisible del terreno es inferior a 3 Kp/cm^2. se calculará una cimentación adecuada.
- En caso de que la grúa torre tenga traslación, se usarán las vías especificadas por el constructor y estarán puestas a tierra; y habrá al menos, más de 1 m de vía muerta tras los topes. Cuando se deje fija la grúa, se ajustarán las mordazas a las vías.
- Si la grúa no va a tener traslación, se desconectará el motor electrónicamente.
- Todas las grúas tendrán limitador de carga y par máximo, limitador de recorrido en altura del gancho y de fin de carrera del carro. Deberán tener, además, carteles señalizadores de distancias y carga en la pluma, y el gancho de izada, tendrá pestillo de seguridad.

- En condiciones de vientos fuertes (superiores a 60 Km/h.), se detendrán los trabajos con la grúa. Es aconsejable que la grúa tenga un anemómetro de señalización acústica (para vientos superiores a 60 Km/h.) y corte de corriente con vientos superiores a 80 Km/h.
- Todas las masas metálicas de la grúa deberán estar conectadas a tierra.
- Una vez terminado el montaje, se comprobará su estabilidad y existirá certificación de la misma.
- Se llevará un libro de mantenimiento de la grúa con las hojas numeradas, en el que se anotarán todas las operaciones de mantenimiento, resultado de las revisiones y cualquier incidencia que se haya producido.
- Se realizan revisiones periódicas de la grúa. con una frecuencia mínima de:
  * mensualmente: limitador par máximo, puesta a tierra.
  * Trimestralmente: frenos, controles y mecanismos elevadores, de giro y traslación.
  * Semanalmente: Cables.
  * Diariamente: Antes de su uso, se comprobará el desplazamiento del carro, el funcionamiento del giro y los movimientos de elevación y descanso del gancho.
- Todos los movimientos serán realizados por una persona especializa desde la botonera, que en ningún momento tendrá fuera de su vista la carga.
- Cualquier avería o manipulación de la grúa será realizada por personal cualificado.
- Los operarios deberán tener cinturón de seguridad perfectamente anclado para recoger las cargas.
- En ningún momento habrá personas bajo la vertical de las cargas.
- Nunca se realizarán movimientos simultáneos ni se girará más de una vuelta en el mismo sentido para evitar retorcer los cables.
- Las cargas se elevarán lentamente, no se tirará sesgadamente de ella, y jamás se elevarán cargas superiores a las máximas permitidas.
- Conducciones de las cargas.
  * Los cubos de hormigón estarán perfectamente cerrados para que no se produzcan pérdidas.
  * El material cerámico se dispondrá en plataformas con rodapié de 20 cm., de forma que la carga esté perfectamente repartida.
  * Los palets nunca se elevarán por los flejes, si no que se usarán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma.
  * Las eslingas nunca formarán un ángulo superior a 90º.
- La grúa, una vez finalizada la jornada, se desconectará de la corriente, dejándola en posición de veleta, con el carro próximo al mástil (comprobando que no se enganchará la pluma, y un pequeño peso colgando del gancho.
- Protecciones personales.
  * El gruísta y personal auxiliar llevará casco.
  * Para manejar elementos cortantes o cables, se usarán guantes de cuero.
  * Los operarios que descarguen llevarán cinturón de seguridad perfectamente anclado.
  * Para reparaciones en la grúa se desconectará la corriente, se usará el cable de visita y cinturón de seguridad.
- Los cables no se unirán nunca mediante nudos, las uniones deberán hacerse con guardacabos y mordazas. Será preciso cambiarlos cuando se rompa algún cordón o existan reducciones de la sección.
- Las eslingas deberán disponerse de forma que se mantenga la estabilidad de la carga durante la elevación.
- Los ganchos serán de acero, con pestillo de seguridad y nunca se usarán ganchos hechos en obra.

6.6. GRUPO ELECTRÓGENO

- Los riesgos más frecuentes que derivan de su uso son: vuelco del grupo durante el transporte, golpes, cortes y atrapamientos (durante las operaciones de manipulación y mantenimiento), ruido, quemaduras

(durante las operaciones de mantenimiento), contactos eléctricos, incendios y explosiones, atrapamientos

- El grupo o grupos electrógenos que se utilicen irán dotados de un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- El grupo debe quedar estacionado en posición horizontal.
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán siempre con el motor parado.
- No deberán funcionar con las tapas de los bornes descubiertas.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial, y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los operarios usarán cascos de seguridad, botas de seguridad, guantes, gafas, ropa de trabajo, protectores auditivos, en caso de trabajar cerca del grupo

6.7. ROTAFLEX

- El disco estará siempre en perfectas condiciones, y en caso de existir resquebrajaduras o desgastes deberá ser sustituido.
- En todo momento el disco estará correctamente ajustado y se usará el disco adecuado al material que se vaya a cortar.
- Durante el corte no se ejercerá una presión excesiva del material contra el disco para evitar que se bloquee y nunca se usará para desbastar.
- La puesta en marcha de la máquina se realizará mediante un interruptor “hombre muerto”.
- La máquina deberá estar provista de las carcasas de protección del disco y de la correa de transmisión.
- La persona que la utilice deberá usar guantes de cuero, gafas antiproyección y mascarilla antipolvo

6.8. AMASADORA

- Estará conectada a tierra.
- Tendrá carcasas que protejan las partes móviles.
- Deberá estar perfectamente asentada en una zona llana y consistente.
- Nunca se introducirá el brazo u otro objeto en el tambor mientras esté funcionando conectada.
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los -planos de organización de obra-.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

6.9. VIBRADOR

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

6.10. ELEMENTOS DE ELEVACIÓN

6.10.1. Equipos de trabajo para elevación de cargas

- Instalados firmemente cuando se trate de equipos fijos.
- Garantizar solidez y estabilidad.
- Indicación clara de su carga nominal.
- Indicación clara de las características esenciales de los accesorios.
- Señalización clara si el equipo no está destinado a la elevación de los trabajadores.
- En los equipos de trabajo permanentes es especialmente importante evitar el riesgo de caída en picado o desvío involuntario de la carga, pues puede golpear a los trabajadores.

6.10.2. Máquinas para elevación o desplazamiento de trabajadores

- Evitar riesgos de caída del habitáculo. En caso necesario se instalará un cable con coeficientes de seguridad reforzado cuyo buen estado se comprobará todos los días de trabajo.
- Evitar los riesgos de caída del usuario fuera del habitáculo.
- Evitar los riesgos de aplastamientos, aprisionamientos o choque del usuario.
- Garantizar la seguridad de los trabajadores en caso de que queden bloqueados en el habitáculo y permitir su liberación.

6.10.3. Utilización de equipos de trabajo para la elevación de cargas

A. *Generalidades:*

- Se debe garantizar la estabilidad durante el empleo.
- La elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto. En casos excepcionales se permiten equipos ni previstos para tal fin, pero tomando las medidas pertinentes.
- Se evitará la presencia de personas bajo cargas suspendidas.
- Se prohíbe el paso de cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos, ocupados habitualmente por trabajadores.
- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las características de las cargas que se manipulen.
- Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.

B. *Equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas:*

- Se adoptarán medidas adecuadas para evitar las colisiones entre cargas o los elementos de los propios equipos, si dos o más equipos se montan o instalan en un lugar de trabajo.
- Se evitará el balanceo, vuelco, desplazamiento y deslizamiento de la carga.
- Si el operador del equipo no puede observar todo el recorrido se designará as un encargado de señales.
- Operaciones de colgado y descolgado de la carga a mano con seguridad.
- Todas las operaciones de levantamiento deberán estar correctamente organizadas.
- Si se utiliza simultáneamente dos o más equipos para levantar una carga se elaborará y aplicará un procedimiento determinado.
- Deberán establecerse medidas para detectar fallos en la alimentación de energía.
- Las cargas suspendidas no pueden quedar sin vigilancia salvo si es imposible acceder a la zona peligrosa.
- No deben utilizarse en condiciones meteorológicas adversas

6.10.4. Cadenas

- Las cadenas serán de hierro forjado o acero.
- El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
- Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.

- Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se haya doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
- Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
- Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

6.10.5. Cables

- Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.
- El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.
- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas estarán provistos de guardacabos resistentes.
- Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en que lo están en más del 10 por 100 de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior ocho veces su diámetro.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

6.10.6. Cuerdas

- Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de diez.
- No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas, o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.
- No se depositarán en locales en donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas se almacenarán con nudos, ni sobre superficies húmedas.

6.10.7. Poleas

- Las gargantas de la polea se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.
- Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente, y su superficie sea lisa y con bordes redondeados.

6.10.8. Ganchos

- Serán de acero o hierro forjado.
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las calvas puedan salirse.
- Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

6.11. CARRETILLA ELEVADORA

Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

- Motor
- Sistemas hidráulicos.
- Frenos.
- Dirección.
- Luces.
- Avisadores acústicos.
- Neumáticos.
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.
El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.

- No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
- No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
- No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
- No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
- Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

6.12. BOMBA HORMIGONADO

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte de suministro o bien se instalarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetarán las distancias de seguridad.
- Para prevenir los golpes con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.
- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.
- Los operarios que viertan el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.

6.13. SIERRA CIRCULAR

- El disco estará siempre en perfectas condiciones, y en caso de existir resquebrajaduras o desgastes deberá ser sustituido.
- En todo momento el disco estará correctamente ajustado y se usará el disco adecuado al material que se vaya a cortar.
- Durante el corte no se ejercerá una presión excesiva del material contra el disco para evitar que se bloquee y nunca se usará para desbastar.
- Se usará empujador para piezas pequeñas.
- La puesta en marcha de la máquina se realizará mediante un interruptor embutido y estará alejado de la correa de transmisión.
- La máquina deberá estar provista de resguardos de protección del disco y nunca se usarán sierras de diámetro mayor que el resguardo.
- La persona que la utilice deberá usar guantes de cuero, gafas antiproyección y mascarilla antipolvo.
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  * Carcasa de cubrición del disco.
  * Cuchillo divisor del corte.

  * Empujador de la pieza a cortar y guía.
  * Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  * Interruptor de estanco.
  * Toma de tierra.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- - Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

6.14. ROZADORA RADIAL ELÉCTRICA

- No ubique la rozadora radial eléctrica sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

- Limpie los productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén gastados.

6.15. AMOLADORAS

- La amoladora debe estar en buen estado para su funcionamiento.
- Coloque adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Controle los diversos elementos de que se compone.
- Una vez al año se revísela.
- Cuando no se utilice guárdela descargada en su alojamiento correspondiente.
- Mascarilla para trabajos con polvo.

6.16. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO

- Corte sólo los materiales para los que está concebida.
- Haga una conexión a tierra de la máquina.
- Sitúe la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de los compañeros.
- Habrá carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
- Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

6.17. INGLETEADORA

- Normas de uso para quien maneje la máquina.
- Señalización en máquina.
- Se ingleteará sólo los materiales para los que está concebida.

6.18. MARTILLO NEUMÁTICO

- Las mangueras de aire comprimido sitúelas de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.
- Las mangueras póngalas alineadas y, si es posible, fijas a los testeros del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, protégelas con tubos de acero.
- La unión entre la herramienta y el portaherramientas quedará bien asegurada y compruebe el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.
- No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.
- Verifique las uniones de las mangueras y asegurarse que están en buenas condiciones.
- Cierre el paso del aire antes de desarmar un martillo.

6.19. COLECTOR DE POLVO PARA EQUIPOS DE PERFORACIÓN

- Cuando se utilizan equipos de perforación, se puede eliminar el polvo causado por el barreno, mediante la aplicación a mismo de un colector de polvo, el cual consta en esencia de una campaña de recogida (alrededor de la barrena), la manguera de succión y una carcasa con los elementos de filtrado.
- El colector de polvo se instalará en un emplazamiento donde no obstaculice los brazos de izado y lo movimientos de avance. Esto facilitará el arrastre o el transporte del equipo de perforación, y no dificultará el acceso a otros componentes del equipo que necesitan operaciones regulares.

- Se instalará aproximadamente a 90cm del suelo, de forma que el vaciado o la colocación en bolsas se realice cómodamente. Las partículas no deben caer en las barras de rodamiento o en otros componentes del equipo
- La manguera de succión se colocará lo más recta posible entre la campaña de recogida y el colector de polvo.

6.20. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

6.20.1. Central de hormigonado

A. Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o cortes por objetos.
- Golpes o cortes por herramientas.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo ambiental.
- Ruido.

B. Normas de seguridad y protecciones colectivas

- El acceso a lugares elevados se realizará mediante escaleras de patas protegidas mediante aros anticaídas.
- Durante la permanencia en lugares elevados se empleará cinturón de seguridad anticaídas.
- Las tolvas a utilizar estarán dotadas de mecanismos antibóveda.
- La apertura manual de las bocas de vaciado de las tolvas se efectuará mediante accionamiento de una palanca, lo suficientemente larga, como para que la operación no implique riesgos adicionales.
- El acceso a todos los elementos mecánicos estará aislado mediante carcasas protectoras que impidan los atrapamientos.
- Los mandos de la central de hormigonado estarán dotados de un interruptor general de emergencia.
- La central de hormigonado se dispondrá en un emplazamiento destinado a tal fin.
- Se prohíbe el acceso a la central de hormigonado a todo el personal no autorizado.
- La zona de ubicación de la central de hormigonado quedará cercada y separada del resto de la obra.
- La central de hormigonado estará dotada de cuadro general eléctrico que contendrá disyuntores, interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Todos los elementos metálicos estarán conectados a tierra.

C. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Mascarilla de seguridad antipolvo.
- Trajes impermeables.
- Calzado de seguridad.

6.20.2. Camión hormigonera

A. Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.

- Atropello.
- Colisión.
- Vuelco.
- Golpes con objetos móviles.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Atrapamiento.
- Contacto con hormigón.
- Proyección de partículas.
- Exposición al ruido
- Sobreesfuerzos.

B. Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará por lugares preestablecidos y definidos.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- Las hormigoneras no deberán tener partes salientes.
- Cuando se proceda a desplegar la canaleta, el operario se situará fuera de su trayectoria y la cadena de seguridad que sujeta la canaleta no será retirada antes de situar ésta en descarga.
- Para subir a la parte superior de la cuba se emplearán medios auxiliares.
- Se procederá a lavar la cuba con agua al final de cada jornada, especialmente las canaletas.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares que se establecerá para tal fin.

6.20.3. Bomba para hormigón autopropulsada

A. Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Atropello por vehículos.
- Vuelco de vehículos.
- Atrapamientos.
- Golpes con objetos móviles.
- Contactos con el hormigón (dermatitis).
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Contacto eléctrico.
- Sobreesfuerzos.

B. Normas de seguridad y protecciones colectivas

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en el manejo y mantenimiento.
- Se instalarán topes de final de recorrido de la bomba de hormigón autopropulsada.

- No se situarán operario detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- Se delimitarán las zonas de actuación.
- Se señalizarán los itinerarios de la maquinaria y de los operarios.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe su modificación o manipulación.
- Las bombas para hormigón a utilizar en la obra habrán pasado una revisión anual en los talleres indicados por el fabricante, demostrándose el hecho ante la Dirección Facultativa.
- La bomba de hormigonado sólo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según el "cono" recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
- El Vigilante de Seguridad, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.
- Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino seguro, para los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- Antes de iniciar el suministro asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización sus pasadores.
- Antes de verter el hormigón en la tolva asegurarse de que está instalada la parrilla.
- No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.
- Si hay que efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo, luego efectuar la tarea que se requiera.
- No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detener el servicio, para la máquina.
- Si el motor es eléctrico: antes de abrir el cuadro general de mando, asegurarse de su total desconexión; no intentar modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica.
- Comprobar diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores. No medir el buen estado de la tubería mediante golpeteo. No medir la tubería bajo presión.
- Si hay que bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.
- Respetar el de aviso texto de todas las placas instaladas en la máquina.

C. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeabilizados.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil impermeable.

6.20.4. Maquinaria de elevación

Existen una serie de riesgos y protecciones que son comunes para las grúas torre y para las grúas móviles.

A. Riesgos más frecuentes

- Rotura del cable de elevación o del gancho
- Caída de materiales de la carga
- Caída de personas a distinto nivel por empujón de la carga
- Golpes y aplastamientos con la carga

- Caída de la máquina por el viento, por exceso de carga, etc.

B. Normas de seguridad y protecciones colectivas generales

- El montaje y desmontaje serán efectuados siempre por expertos, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Debe colocarse de forma clara y visible la carga máxima admisible o el diagrama carga-alcance, debiendo el maquinista cerciorarse de que la carga es inferior a la máxima admisible. Se prohíben las sobrecargas.
- Se mantendrán correctamente limpias, de forma que sean legibles, todas las instrucciones y advertencias para su correcto manejo.
- Los órganos móviles susceptibles de ser peligrosos para las personas serán protegidos. La protección sólo se retirará para operaciones de conservación o reparación, con la máquina parada, reponiéndose a continuación.
- Los cables serán del tipo y diámetro indicado por el fabricante. El gancho tendrá cierre de seguridad.
- Si la grúa es de accionamiento eléctrico, la instalación cumplirá lo especificado en el Reglamento Electrotécnico correspondiente.
- Diariamente, antes de comenzar el trabajo, el maquinista inspeccionará el estado de cables, frenos y dispositivos de seguridad.
- Está absolutamente prohibido:
  - Manipular los dispositivos de seguridad
  - Arrastrar cargas por el suelo
  - Tirar de objetos empotrados
  - Hacer tiros oblicuos
  - Balancear las cargas
  - Dejar cargas suspendidas con la grúa parada
  - Transportar personas
  - Realizar movimientos bruscos
- Si el maquinista no puede observar bien el campo de trabajo, debe existir un señalista que le dé las indicaciones mediante código o radioteléfono.
- En caso de trabajos nocturnos, la zona estará perfectamente iluminada.
- Equipos de protección individual
- Casco de seguridad (en todo momento)
- Guantes (al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes)
- Cinturón de seguridad (siempre que el trabajo se realice en lugares donde exista riesgo de caída de más de 2 m de altura)
- Botas de seguridad
- Mono o buzo de trabajo

6.20.5. Dobladora mecánica de ferralla

A. Riesgos más comunes

- Atrapamiento
- Sobreesfuerzos
- Golpes por el manejo y sustentación de redondos
- Golpes por los redondos en caso de rotura incontrolada
- Contactos eléctricos

B. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en un lugar específico, donde no pasen cargas suspendidas, próximo al lugar para acopio, cercano al banco o borriquetas.

- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla en prevención de daños por pisadas sobre los objetos cortantes o punzantes.
- Las dobladoras serán revisadas semanalmente observándose especialmente una buena respuesta de los mandos.
- Tendrán conectada a tierra todas sus partes metálicas.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta ésta de forma enterrada para evitar los deterioros por roce o aplastamiento durante el manejo de la ferralla.
- Se impedirá el acceso a puntos peligrosos de la máquina, así como a la zona de barrido de los redondos durante las maniobras de doblado.

C. Equipos de protección individual

- Casco
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Mandil de cuero
- Cinturones portaherramientas
- Ropa de trabajo.

6.20.6. Soldadura eléctrica

A. Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel
- Atrapamientos entre objetos
- Aplastamiento de manos o pies por objetos pesados
- Radiaciones del arco voltaico
- Inhalación de vapores metálicos
- Quemaduras
- Contactos eléctricos
- Proyección de partículas

B. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Las radiaciones activas son un riesgo inherente de la soldadura eléctrica por arco. Afectan no sólo a los ojos sino a cualquier parte del cuerpo expuesta a ellas. Por eso, el soldador deberá utilizar pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil.
- La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro.
- Es necesario que se prevenga al soldador de la posible proyección de esquirlas a sus ojos cuando pica la soldadura.
- También debe prevenírsele de las posibles quemaduras, tanto por la escoria incandescente como por piezas recién soldadas y que parecen frías.
- En el caso de realizar soldaduras dentro de un recipiente cerrado, es necesario efectuar la adecuada ventilación a fin de evitar el riesgo de asfixia.
- Antes de empezar el trabajo de soldadura es necesario examinar el lugar y prevenir la caída de chispas sobre materias combustibles que pueden dar lugar a un incendio, sobre las personas o sobre el resto de la obra.
- Los trabajos de soldadura de elementos estructurales en altura quedarán interrumpidos en días de fuertes nieblas, fuerte viento o lluvia.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie cuando llueva, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

- Queda expresamente prohibido:
  - Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.
  - Tender de forma desordenada el cableado por la obra.
  - No instalar ni mantener instalada la protección de las clemas de la máquina de soldar.
  - Anular o no instalar la toma de tierra de la carcasa de la máquina de soldar.
  - No desconectar totalmente la máquina de soldar cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo, por ejemplo).
  - El empalme de mangueras directamente (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectadores estancos de intemperie.
  - La utilización de mangueras deterioradas con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.
- No se mirará nunca directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producir lesiones graves en los ojos.
- No se picará el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producir graves lesiones en los ojos.
- Se soldará siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia.

C. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad para desplazamientos por la obra
- Yelmo de soldador (casco más careto de protección)
- Pantalla de soldadura de sustentación manual
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente para el ayudante)
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero
- Cinturón de seguridad

6.20.7. Soldadura autógena y oxicorte

A. Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel
- Atrapamientos entre objetos
- Aplastamientos de manos o pies por objetos pesados
- Inhalación de vapores metálicos
- Quemaduras
- Explosión (por retroceso de llama)
- Incendio
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños

B. Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- El soldador debe utilizar las gafas oscuras de protección y el resto de las prendas descritas para la soldadura con arco.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separando las de un gas de las de otro, con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- El traslado de botellas se hará siempre con su correspondiente caperuza colocada para evitar posibles deterioros del grifo sobre el carro portabotellas.

- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe tener las botellas expuestas al sol, tanto en el acopio como durante su utilización.
- No se permitirá que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados: se podrían producir explosiones.
- No se podrá fumar cuando se esté soldando o cortando, ni tampoco cuando se manipulen los mecheros y botellas, ni en el almacén de las botellas.
- Las botellas de acetileno deben utilizarse estando en posición vertical. Las de oxígeno pueden estar tumbadas, pero procurando que la boca quede algo levantada. Sin embargo, para evitar accidentes por confusión de los gases, es conveniente que las botellas siempre se utilicen en posición vertical.
- Los mecheros irán provistos de válvulas antirretroceso de llama.
- Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos o sopletes, pero sin emplear nunca para ello una llama, sino sumergiéndolas en un recipiente con agua para que las burbujas delaten la fuga.
- Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista posibilidad de que caiga en lugar inadecuado, es decir, sobre personas o materiales.
- El trabajo sobre materiales cuyo recubrimiento o pintura puede producir gases debe tratar de realizarse siempre al aire libre y, en todo caso, se recomienda el uso de mascarilla de filtro químico apropiado para el tipo o tipos de componentes volátiles.
- Se utilizarán mangueras de distinto color para cada gas. En caso de emergencia, la diferencia de coloración ayudará al soldador a controlar la situación.
- No se utilizará acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que contengan, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo: el acetiluro de cobre.
- Al terminar el trabajo deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que al efecto poseen. No utilizar herramientas como alicates o tenazas que, aparte de no ser totalmente efectivas, estropean el vástago de cierre.
- El soldador no abandonará el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Deberá cerrar el paso del gas y llevarlo a un lugar seguro.
- Las mangueras se recogerán en carretes circulares.
- Queda prohibido:
  - Dejar directamente en el suelo los mecheros.
  - Tender de forma desordenada las mangueras de gases. Se recomienda unir entre sí las gomas mediante cinta adhesiva.
  - Utilizar mangueras de igual color para distintos gases.
  - Apilar, tendidas en el suelo, las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición de pie, para evitar vuelcos, y a la sombra.

C. <u>Equipos de protección individual</u>

- Casco de seguridad (para desplazamientos por la obra)
- Yelmo de soldador (casco más careto de protección)
- Pantalla de protección de sustentación manual
- Guantes de cuero
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero
- Cinturón de seguridad

6.20.8. Compresor

A. *Riesgos más comunes*

- Vuelco del compresor durante el transporte.
- Golpes, cortes y atrapamientos (operaciones de manipulación y mantenimiento).
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Quemaduras (durante las operaciones de mantenimiento).

B. *Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas*

- El compresor se ubicará en lugares definidos para ello.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos, que parte de una argolla de izado.
- El compresor debe estar estacionado en posición horizontal, incluyendo la lanza de remolque. Las ruedas serán sujetas mediante tacos antideslizamientos
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas.
- Se acordonará un área de 4 metros de radio entorno al compresor, en el que será obligatorio el uso de protectores auditivos. Se instalará una señal de obligación de empleo de protectores auditivos.
- Se instalará lo más alejado posible de la zona de trabajo (un mínimo de 15 metros), para evitar siempre que sea posible el impacto sonoro.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán con el motor parado.
- Se comprobarán periódicamente las mangueras y conexiones, desechando inmediatamente aquellas que se encuentren en mal estado.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces con viales.
- Los racores de conexión irán sujetos con abrazaderas atornilladas; se prohíbe fijarla con alambres

C. *Equipos de protección individual*

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos (cuando se trabaje en las proximidades del compresor)

6.21. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

- Deberán estar protegidas por un interruptor diferencial de 30 mA y conectadas a tierra todas aquellas que no tengan doble aislamiento.
- Todos los cables deberán estar en perfecto estado.
- Cuando no se usen o se pasen a otro operario, deberán estar desconectadas. En este último caso no deberán pasarse mano a mano.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

6.22. HERRAMIENTAS MANUALES

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni un desgaste que dificulten su correcta utilización.
- La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
- Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
- Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
- Durante su uso estarán libres de grasas, aceites, y otras sustancias deslizantes.

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN

7.1. PROTECCIONES COLECTIVAS

7.1.1. Generalidades

Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales. En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente). La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo.

7.1.2. Mantenimiento

Los medios de protección, una vez colocados en obra, deberán ser revisados periódicamente y antes del inicio de cada jornada, para comprobar su efectividad.

7.1.3. Protección de huecos en paredes

Condiciones generales

- En todas aquellas zonas en las que existan huecos en paredes y no sea necesario el acceso y circulación de personas, hasta tanto no se eviten las situaciones de riesgo, se condenará el acceso a tales áreas mediante señalización adecuada.
- Durante la noche o en lugares interiores y con poca visibilidad se complementará con la iluminación suficiente. Los huecos existentes en forjados, hasta mientras no se coloquen las protecciones definitivas, se podrán cubrir mediante los sistemas de barandillas. mallazos o tabicados, con las condiciones que, con carácter de mínimo. se indican
- Los sistemas de barandillas estarán compuestos por la barandilla propiamente dicha, con altura no inferior a 90 cm. y plintos o rodapiés de 15 cm. de altura. El hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra o listón intermedio o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg/metro lineal. Los sistemas de mallazos metálicos se sujetarán al paramento de forma que no se puedan retirar con facilidad Estarán bien tensados. La altura mínima será de 90 cm. El mallazo será capaz de resistir una carga de 150 Kg/metro lineal.
- Los sistemas de mallazos de plástico se sujetarán al paramento de forma que no se puedan retirar con facilidad. Por la elasticidad de estos materiales se deberá cuidar el atirantado de sus extremos superior e inferior reforzándose por sistemas de cables o cuerdas.
- El conjunto será capaz de resistir una carga de 150 Kg/metro lineal. El sistema de tabicado provisional se realizará de modo que exista una buena trabazón entre este elemento y el resto de la fábrica, Su altura mínima será de 90 cm. El conjunto será capaz de resistir una carga de 150 Kg/metro lineal.

7.1.4. Protección de huecos en forjados

Condiciones generales

- En todas aquellas zonas en las que existan huecos de forjados y no sean necesarios el acceso y circulación de personas, hasta tanto no se eviten las situaciones de riesgo, se condenará el acceso a tales áreas mediante señalización adecuada.
- Durante la noche o en lugares interiores y con poca visibilidad se complementará con la suficiente iluminación. Los huecos existentes en forjados, mientras no se coloquen las protecciones definitivas, se podrán cubrir mediante los sistemas de barandillas, entablados o mallazos con las condiciones que, con carácter de mínimo, se indican.
- Los sistemas de barandillas estarán compuestos por la barandilla propiamente dicha, con altura no inferior a 90 cm. y plintos o rodapiés de 15 cm. de altura. El hueco existente entre el plinto y la barandilla estará

protegido por una barra horizontal o listón intermedio o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg/metro lineal.

- Los sistemas de entablados deberán cubrir la totalidad del hueco y estar dispuestos de manera que no se puedan deslizar. La resistencia de los entablados deberá ser proporcional a las cargas e impactos que deban soportar. Los mallazos se sujetarán al forjado desde el hormigonado. Esta protección sólo se tendrá en cuenta para evitar caídas de personas, y no de materiales, sobre niveles inferiores.

7.1.5. Viseras y marquesinas

Condiciones generales

- El perímetro de la obra debe acotarse, dejando zonas de acceso protegidas mediante viseras resistentes contra posibles impactos por caídas de herramientas y/o materiales. El vuelo de la visera o marquesina estará relacionado con la altura del edificio o con la distancia que se prevea entre la zona de trabajo y el lugar a proteger. En ningún caso será inferior a 2,50 metros. La capacidad resistente de la visera o marquesina será proporcional a las cargas que previsiblemente puedan caer sobre ellas.
- En esta obra las vísceras se ejecutarán según detalles de la documentación gráfica, mediante perfiles metálicos y chapa de acero.

7.1.6. Toldos

Condiciones generales

- Se colocarán como medida complementaria durante los trabajos en fachadas con riesgos de caída de pequeños materiales y salpicaduras sobre la vía pública o sobre edificios y propiedades colindantes. Los sistemas de mallas tupidas quedarán prohibidos cuando lo que se pretenda evitar sean salpicaduras de agua o de cualquier otro líquido.
- Todos los paños se sujetarán, por sus cuatro lados, a sistemas de andamiajes o elementos de la construcción, de forma que se evite su caída. En su disposición se tendrá en cuenta el riesgo de "efecto de vela" producido por los vientos fuertes.

7.1.7. Anclajes para cinturones de seguridad

Condiciones generales

- La previsión de uso de cinturones de seguridad implicará la simultánea definición de puntos y sistema de anclaje de los mismos. En ningún momento, durante la obra, se improvisará sobre lugares y sistemas de dichos anclajes.
- El lugar de colocación de los puntos de anclaje se realizará procurando que la longitud de la cuerda salvavidas del cinturón cubra la distancia más corta posible. Los puntos de anclaje serán capaces de resistir las tensiones o tirones a que pueda ser sometido en cada caso el cinturón, sin desprenderse. Antes de cada utilización se vigilarán sus condiciones de conservación.

7.1.8. Redes de protección

Se colocarán redes verticales ancladas a los forjados durante la fase de estructura.

A. Actuaciones previas

Para evitar improvisaciones, se estudiarán los puntos en los que se va a fijar cada elemento portante, de modo que mientras se ejecuta la estructura, se colocarán los elementos de sujeción previstos con anterioridad. El diseño se realizará de modo que la posible altura de caída de un operario sea la menor posible y, en cualquier caso, siempre inferior a 5 metros. Se vigilará, expresamente, que no queden huecos ni en la unión entre dos paños ni en su fijación, por su parte inferior, con la estructura. Tanto para el montaje como para el desmontaje, los operarios que realicen estas operaciones usarán cinturones de seguridad, tipo "anticaídas". Para ello se habrán determinado previamente sus puntos de anclaje.

B. *Actuaciones durante los trabajos*

En ningún caso se comenzarán los trabajos sin que se haya revisado por parte del responsable del seguimiento de la seguridad el conjunto del sistema de redes. El tiempo máximo de permanencia de los paños de red será el estimado por el fabricante como "vida estimada media". Después de cada impacto importante o tras su uso continuado en recogida de pequeños materiales, se comprobará el estado del conjunto: soportes, nudos, uniones y paños de red. Los elementos deteriorados que sean localizados en tal revisión serán sustituidos de inmediato.

Se comprobará el estado de los paños de red tras la caída de chispas procedentes de los trabajos de soldadura, sustituyendo de inmediato los elementos deteriorados. Los pequeños elementos o materiales y herramientas que caigan sobre las redes se retirarán tras la finalización de cada jornada de trabajo. Bajo ningún concepto se retirarán las redes sin haber concluido todos los trabajos de ejecución de estructura, salvo autorización expresa del responsable del seguimiento de la seguridad y tras haber adoptado soluciones alternativas a estas protecciones.

C. *Condiciones posteriores a los trabajos*

Una vez desmanteladas las redes del lugar de utilización, deberán recogerse y ser guardadas en almacén adecuado. Este almacenaje incluirá el de todos los elementos constitutivos del sistema de redes. Las condiciones del almacenaje, en cuanto a aislamientos de zonas húmedas, de las inclemencias del tiempo y del deterioro que puedan causarle otros elementos, serán las estipuladas en el correspondiente apartado de esta memoria.

7.1.9. Cables de Seguridad

Los cables empleados en estos aparatos serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

7.1.10. Acopios

- Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m. de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.
- Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.
- El acopio de viguetas debe ser ordenado y no deben estar amontonadas de cualquier manera, ya que, de ser así, se nos podrían venir encima todas, produciéndonos alguna lesión.

- El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes, forjados o en las proximidades de los huecos.
- A medida que va subiendo la estructura hay que tener especial precaución para no acopiar materiales en los bordes, ya que pueden caer a niveles inferiores y producir accidentes.
- Los acopios de chapa y mallazo se deben hacer estratégicamente en la planta de construcción para evitar desplazamientos inútiles por las vigas.

7.1.11. Pasarelas de Seguridad

- Cuando sea necesario disponer pasarelas para acceder a las obras o para salvar desniveles, éstas deberán reunir las siguientes condiciones:

a) Su anchura mínima será de 60 cms.
b) Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo. Para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten deslizamientos.
c) Se colocarán en sus lados abiertos, barandillas resistentes de 90 cms. de altura con listón intermedio y rodapiés de mínimo 15 cm de altura.

7.1.12. Barandillas

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.
- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:
- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

7.1.13. Puesta de Tierra

- Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes de defecto que puedan presentarse.
- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

7.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

7.2.1. Generalidades

- El presente apartado se aplicará a los equipos de protección individual, en adelante denominados EPI, al objeto de fijar las exigencias esenciales de sanidad y seguridad que deben cumplir para preservar la salud y garantizar la seguridad de los usuarios en la obra. Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad

de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

- Se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes.
  Hasta tanto no se desarrolle o entre plenamente en vigor la comercialización de los EPI regulados por las disposiciones vigentes, podrán utilizarse los EPI homologados con anterioridad, según las normas del Mº de Trabajo que, en su caso, les hayan sido de aplicación.

7.2.2. Exigencias esenciales de sanidad y seguridad

A. *Requisitos de alcance general aplicables a todos los EPI*

- Los EPI deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos. Los EPI reunirán las condiciones normales de uso previsibles a que estén destinados, de modo que el usuario tenga una protección apropiada y de nivel tan elevado como sea posible. El grado de protección óptimo que se deberá tener en cuenta será aquel por encima del cual las molestias resultantes del uso del EPI se opongan a su utilización efectiva mientras dure la exposición al peligro o el desarrollo normal de la actividad. Cuando las condiciones de empleo previsibles permitan distinguir diversos niveles de un mismo riesgo, se deberán tomar en cuenta clases de protección adecuadas en el diseño del EPI.
- Los EPI a utilizar, en cada caso, no ocasionarán riesgos ni otros factores de molestia en condiciones normales de uso. Los materiales de que estén compuestos los EPI y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario. Cualquier parte de un EPI que esté en contacto o que pueda entrar en contacto con el usuario durante el tiempo que lo lleve estará libre de asperezas, aristas vivas, puntas salientes, etc., que puedan provocar una excesiva irritación o que puedan causar lesiones.
- Los EPI ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos. Por otra parte, no provocarán gestos que pongan en peligro al usuario o a otras personas. Los EPI posibilitarán que el usuario pueda ponérselos lo más fácilmente posible en la postura adecuada y puedan mantenerse así durante el tiempo que se estime se llevarán puestos, teniendo en cuenta los factores ambientales, los gestos que se vayan a realizar y las posturas que se vayan a adoptar. Para ello, los EPI se adaptarán al máximo a la morfología del usuario por cualquier medio adecuado, como pueden ser sistemas de ajuste y fijación apropiados o una variedad suficiente de tallas y números.
- Los EPI serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia. Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra los riesgos que hay que prevenir, los EPI para algunos riesgos específicos tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso. Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Comunidad Económica Europea, toda la información útil sobre:
  * Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
  * Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
  * Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.
  * Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
  * Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.
  * Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

- Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del responsable del seguimiento del P.S.S.

7.2.3. Exigencias complementarias comunes a varios tipos o clases de EPI

- Cuando los EPI lleven sistema de ajuste, durante su uso, en condiciones normales y una vez ajustados, no podrán desajustarse salvo por la voluntad del usuario. Los EPI que cubran las partes del cuerpo que hayan de proteger estarán, siempre que sea posible, suficientemente ventilados, para evitar la transpiración producida por su utilización; en su defecto, y si es posible, llevarán dispositivos que absorban el sudor.
- Los EPI del rostro, ojos o vías respiratorias limitarán lo menos posible el campo visual y la visión del usuario. Los sistemas oculares de estos tipos de EPI tendrán un grado de neutralidad óptica que sea compatible con la naturaleza de las actividades más o menos minuciosas y/o prolongadas del usuario.
- Si fuera necesario, se tratarán o llevarán dispositivos con los que se pueda evitar el empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que estén sometidos a una corrección ocular deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentillas correctoras.
- Cuando las condiciones normales de uso entrañen un especial riesgo de que el EPI sea enganchado por un objeto en movimiento y se origine por ello un peligro para el usuario, el EPI tendrá un umbral adecuado de resistencia por encima del cual se romperá alguno de sus elementos constitutivos para eliminar el peligro.
- Cuando lleven sistemas de fijación y extracción, que los mantengan en la posición adecuada sobre el usuario o que permitan quitarlos, serán de manejo fácil y rápido. En el folleto informativo que entregue el fabricante, con los EPI de intervención en las situaciones muy peligrosas a que se refiere la presente memoria, se incluirán, en particular, datos destinados al uso de personas competentes, entrenadas y cualificadas para interpretarlos y hacer que el usuario los aplique.
- En el folleto figurará, además, una descripción del procedimiento que habrá que aplicar para comprobar sobre el usuario equipado que su EPI está correctamente ajustado y dispuesto para funcionar. Cuando el EPI lleve un dispositivo de alarma que funcione cuando no se llegue al nivel de protección normal, éste estará diseñado y dispuesto de tal manera que el usuario pueda percibirlo en las condiciones de uso para las que el EPI se haya comercializado. Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI (o componentes de EPI) no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de incluirla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.
- Los EPI vestimentarios diseñados para condiciones normales de uso, en que sea necesario señalizar individual y visualmente la presencia del usuario, deberán incluir uno o varios dispositivos o medios, oportunamente situados, que emitan un resplandor visible, directo o reflejado, de intensidad luminosa y propiedades fotométricas y colorimétricas adecuadas. Cualquier EPI que vaya a proteger al usuario contra varios riesgos que puedan surgir simultáneamente responderá a los requisitos básicos específicos de cada uno de estos riesgos.

7.2.4. Exigencias complementarias específicas de riesgos a prevenir

A. *Protección contra golpes mecánicos*

- Los EPI adaptados a este tipo de riesgos deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, evitando, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo de los EPI durante el tiempo que se calcule haya que llevarlos.

B. *Caídas de personas*

- Las suelas del calzado adaptado a la prevención de resbalones deberán garantizar una buena adherencia por contacto o por rozamiento, según la naturaleza o el estado del suelo. Los EPI destinados para prevenir las caídas desde alturas, o sus efectos, llevarán un dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y un sistema de conexión que pueda unirse a un punto de anclaje seguro.
- Serán de tal manera que, en condiciones normales de uso, la desnivelación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier golpe contra un obstáculo, y la fuerza de frenado sea tal que no pueda provocar lesiones corporales ni la apertura o rotura de un componente de los EPI que pudiese provocar la caída del usuario.
- Deberán, además, garantizar, una vez producido el frenado, una postura correcta del usuario que le permita, llegado el caso, esperar auxilio. El fabricante deberá precisar, en particular, en su folleto informativo, todo dato útil referente a:
  * Las características requeridas para el punto de anclaje seguro, así como la "longitud residual mínima" necesaria del elemento de amarre por debajo de la cintura del usuario.
  * La manera adecuada de llevar el dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y de unir su sistema de conexión al punto de anclaje seguro.

C. *Vibraciones mecánicas*

- Los EPI que prevengan los efectos de las vibraciones mecánicas deberán amortiguar adecuadamente las vibraciones nocivas para la parte del cuerpo que haya que proteger. El valor eficaz de las aceleraciones que estas vibraciones transmitan al usuario nunca deberá superar los valores-límite recomendados en función del tiempo de exposición diario máximo predecible de la parte del cuerpo que haya que proteger.
- Protección contra la compresión (estática) de una parte del cuerpo. Los EPI que vayan a proteger una parte del cuerpo contra esfuerzos de compresión (estática) deberán amortiguar sus efectos para evitar lesiones graves o afecciones crónicas.

D. *Protección contra agresiones físicas (rozamientos, pinchazos, cortes, mordeduras)*

- Los materiales y demás componentes de los EPI que vayan a proteger todo o parte del cuerpo contra agresiones mecánicas, como rozamientos, pinchazos, cortes o mordeduras, se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que estos EPI ofrezcan una resistencia a la abrasión, a la perforación y a la corte adecuada a las condiciones normales de uso.

E. *Protección contra los efectos nocivos del ruido*

- Los EPI de prevención contra los efectos nocivos del ruido deberán atenuarlo para que los niveles sonoros equivalentes, percibidos por el usuario, no superen nunca los valores límite de exposición diaria, prescritos en las disposiciones vigentes y relativas a la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Todo EPI deberá llevar una etiqueta que indique el grado de atenuación acústica y el valor del índice de comodidad que proporciona el EPI y, en caso de no ser posible, la etiqueta se colocará en su embalaje.

F. *Protección contra el calor y/o el fuego*

- Los EPI que vayan a proteger total o parcialmente el cuerpo contra los efectos del calor y/o el fuego deberán disponer de una capacidad de aislamiento térmico y de una resistencia mecánica adecuados a las condiciones normales de uso. Los materiales y demás componentes de EPI que puedan entrar en contacto accidental con una llama y los que entren en la fabricación de equipos de lucha contra el fuego se caracterizarán, además, por tener un grado de inflamabilidad que corresponda al tipo de riesgos a los que puedan estar sometidos en las condiciones normales de uso. No deberán fundirse por la acción de una llama ni contribuir a propagarla.

G. *Protección contra el frío*

- Los EPI destinados a preservar de los efectos del frío todo el cuerpo o parte de él deberán tener una capacidad de aislamiento térmico y una resistencia mecánica adaptadas a las condiciones normales de uso para las que se hayan comercializado.
- Los materiales constitutivos y demás componentes de los EPI adecuados para la protección contra el frío deberán caracterizarse por un coeficiente de transmisión de flujo térmico incidente tan bajo como lo exijan las condiciones normales de uso. Los materiales y otros componentes flexibles de los EPI destinados a usos en ambientes fríos deberán conservar el grado de flexibilidad adecuado a los gestos que deban realizarse y a las posturas que hayan de adoptarse. En las condiciones normales de uso:
  * El flujo transmitido al usuario a través de su EPI deberá ser tal que el frío acumulado durante el tiempo que se lleve el equipo en todos los puntos de la parte del cuerpo que se quiere proteger, comprendidas aquí las extremidades de los dedos de las manos y los pies, no alcance en ningún caso el umbral del dolor ni el de posibilidad de cualquier daño para la salud.
  * Los EPI impedirán, en la medida de lo posible, que penetren líquidos como, por ejemplo, el agua de lluvia y no originarán lesiones a causa de contactos entre su capa protectora fría y el usuario.
- Cuando los EPI incluyan un equipo de protección respiratoria, éste deberá cumplir, en las condiciones normales de uso, la función de protección que le compete.

H. *Protección contra descargas eléctricas*

- Los EPI que vayan a proteger total o parcialmente el cuerpo contra los efectos de la corriente eléctrica tendrán un grado de aislamiento adecuado a los valores de las tensiones a las que el usuario pueda exponerse en las condiciones más desfavorables predecibles. Para ello, los materiales y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán y dispondrán de tal manera que la corriente de fuga, medida a través de la cubierta protectora en condiciones de prueba en las que se utilicen tensiones similares a las que puedan darse "in situ". sea lo más baja posible y siempre inferior a un valor convencional máximo admisible en correlación con el umbral de tolerancia.
- Los tipos de EPI que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica, o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación; los EPI llevarán, además, en la parte externa de la cobertura protectora, un espacio reservado al posterior marcado de la fecha de puesta en servicio y las fechas de las pruebas o controles que haya que llevar a cabo periódicamente.

I. *Protección contra las radiaciones*

- **Radiaciones no ionizantes:** Los EPI que vayan a proteger los ojos contra los efectos agudos o crónicos de las fuentes de radiaciones no ionizantes deberán absorber o reflejar la mayor parte de la energía radiada en longitudes de onda nocivas, sin alterar, por ello, excesivamente la transmisión de la parte no nociva del espectro visible, la percepción de los contrastes y la distinción de los colores, cuando lo exijan las condiciones normales de uso
- Para ello, los protectores oculares estarán diseñados y fabricados para poder disponer, en particular, de un factor espectral de transmisión en cada onda nociva tal, que la que la densidad de iluminación energética de la radiación que pueda llegar al ojo del usuario a través del filtro sea lo más baja posible y no supere nunca el valor límite de exposición máxima admisible. Además, los protectores oculares no se deteriorarán ni perderán sus propiedades al estar sometidos a los efectos de la radiación emitida en las condiciones normales de uso y cada ejemplar que se comercialice tendrá un número de grado de protección al que corresponderá la curva de la distribución espectral de su factor de transmisión.
- Los oculares adecuados a fuentes de radiación del mismo tipo estarán clasificados por números de grados de protección ordenados de menor a mayor y el fabricante presentará en su folleto informativo, en particular, las curvas de transmisión por las que se pueda elegir el EPI más adecuado, teniendo en cuenta los factores inherentes a las condiciones efectivas de uso, como la distancia en relación con la fuente y la distribución

espectral de la energía radiada a esta distancia. Cada ejemplar ocular filtrante llevará inscrito por el fabricante el número de grado de protección.

- **Radiaciones ionizantes:** Los materiales constitutivos y demás componentes de los EPI destinados a proteger todo o parte del cuerpo contra el polvo, gas, líquidos radiactivos o sus mezclas, se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que los equipos impidan eficazmente la penetración de contaminantes en condiciones normales de uso. El aislamiento exigido se podrá obtener impermeabilizando la cobertura protectora y/o con cualquier otro medio adecuado, como, por ejemplo, los sistemas de ventilación y de presurización que impidan la retrodifusión de estos contaminantes, dependiendo de la naturaleza o del estado de los contaminantes.
- Cuando haya medidas de descontaminación que sean aplicables a los EPI, éstos deberán poder ser objeto de las mismas, sin que ello impida que puedan volver a utilizarse durante todo el tiempo de duración que se calcule para este tipo de equipos. Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán y dispondrán de tal manera que el nivel de protección del usuario sea tan alto como lo exijan las condiciones normales de uso sin que obstaculicen los gestos, posturas o desplazamientos de este último hasta tal punto que tenga que aumentar el tiempo de exposición. Los EPI llevarán una marca de señalización que indique la índole y el espesor del material o materiales, constitutivos y apropiados en condiciones normales de uso.

J. Protección contra sustancias peligrosas y agentes infecciosos

- Los EPI que vayan a proteger las vías respiratorias deberán permitir que el usuario disponga de aire respirable cuando esté expuesto a una atmósfera contaminada y/o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que proporcione este EPI al usuario se obtendrá por los medios adecuados: por ejemplo, filtrando el aire contaminado a través del dispositivo o medio protector o canalizando el aporte procedente de una fuente no contaminada.
- Los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que se garanticen la función y la higiene respiratoria del usuario de forma adecuada durante el tiempo que se lleve puesto en las condiciones normales de empleo El grado de estanqueidad de la pieza facial, las pérdidas de carga en la inspiración y, en los aparatos filtrantes, la capacidad depurativa serán tales que, en una atmósfera contaminada, la penetración de los contaminantes sea lo suficientemente débil como para no dañar la salud o la higiene del usuario.
- Los EPI llevarán la marca de identificación del fabricante y el detalle de las características propias de cada tipo de equipo que, con las instrucciones de utilización, permitan a un usuario entrenado y cualificado utilizarlos de modo adecuado. En el caso de los aparatos filtrantes, se dispondrá de folleto informativo en que se indique la fecha límite de almacenamiento del filtro nuevo y las condiciones de conservación, en su embalaje original.
- Los EPI cuya misión sea evitar los contactos superficiales de todo o parte del cuerpo con sustancias peligrosas y agentes infecciosos impedirán la penetración o difusión de estas sustancias a través de la cobertura protectora, en las condiciones normales de uso para las que estos EPI se hayan comercializado. Con este fin, los materiales constitutivos y demás componentes de estos tipos de EPI se elegirán, diseñarán y dispondrán de tal manera que, siempre que sea posible, garanticen una estanqueidad total que permita, si es necesario, un uso cotidiano que eventualmente pueda prolongarse o, en su defecto, una estanqueidad limitada que exija que se restrinja el tiempo que haya que llevarlo puesto.
- Cuando, por su naturaleza y por las condiciones normales de aplicación, algunas sustancias peligrosas o agentes infecciosos tengan un alto poder de penetración que implique que los EPI adecuados dispongan de un período de tiempo de protección limitado, éstos deberán ser sometidos a pruebas convencionales que permitan clasificarlos de acuerdo con su eficacia. Los EPI considerados conformes a las especificaciones de prueba llevarán una marca en la que se indique, en particular, los nombres o, en su defecto, los códigos de las sustancias utilizadas en las pruebas y el tiempo de protección convencional correspondiente. Además, se mencionará en su folleto informativo el significado de los códigos, si fuere necesario; la descripción detallada

de las pruebas convencionales y cualquier dato que sirva para determinar el tiempo máximo admisible de utilización en las distintas condiciones previsibles de uso.

8. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

- Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

- La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.
- El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

9. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:
  * Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
  * Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
  * Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
  * Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
  * Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
  * Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.
- El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.
- Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

(Se recuerda al Arquitecto que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Arquitecto, contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa).

11. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

- El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.
- Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

12. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

- Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

* El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
* El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
* La recogida de materiales peligrosos utilizados.
* La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
* La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
* Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

13. LIBRO DE INCIDENCIAS

- En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

- Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

14. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
- Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

15. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

- Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

16. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

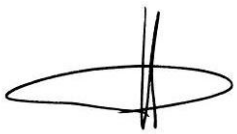
- Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M. Costoya Carro
ARQUITECTA



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTA

VI. PLIEGOS DE CONDICIONES

NAOS
ARQUITECTURA

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **DISPOSICIONES GENERALES.**
- **DISPOSICIONES FACULTATIVAS**
- **DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- **PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**
- **PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**
- **PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO**
- **ANEXOS**

PROYECTO: **PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA REFORMA DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO DE LA "CIUDAD DEL FÚTBOL" DE LA RFEF. LAS ROZAS, MADRID**

PROMOTOR: **FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL**

SITUACIÓN: **C/ Ramón y Cajal, s/n, 28232 Las Rozas de Madrid, Madrid**

SUMARIO

Páginas

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- ***CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES***.....4
  Naturaleza y objeto del pliego general
  Documentación del contrato de obra

- ***CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS 4***

- ***EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS 4***
  Delimitación de competencias
  El Proyectista
  El Constructor
  El Director de obra
  El Director de la ejecución de la obra
  Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación
-
- ***EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA 5***
  Verificación de los documentos del Proyecto
  Plan de Seguridad y Salud
  Proyecto de Control de Calidad
  Oficina en la obra
  Representación del Contratista. Jefe de Obra
  Presencia del Constructor en la obra
  Trabajos no estipulados expresamente
  Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
  Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
  Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
  Faltas de personal
  Subcontratas

- ***EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN 6***
  Daños materiales
  Responsabilidad civil

- ***EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES..... 7***
  Caminos y accesos
  Replanteo
  Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
  Orden de los trabajos
  Facilidades para otros Contratistas
  Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
  Prórroga por causa de fuerza mayor
  Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
  Condiciones generales de ejecución de los trabajos
  Documentación de obras ocultas
  Trabajos defectuosos
  Vicios ocultos
  De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
  Presentación de muestras
  Materiales no utilizables
  Materiales y aparatos defectuosos
  Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
  Limpieza de las obras
  Obras sin prescripciones

- ***EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS 8***
  - Acta de recepción
  - De las recepciones provisionales
  - Documentación de seguimiento de obra
  - Documentación de control de obra
  - Certificado final de obra
  - Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
  - Plazo de garantía
  - Conservación de las obras recibidas provisionalmente
  - De la recepción definitiva
  - Prórroga del plazo de garantía
  - De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

- ***CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS 9***

- ***EPÍGRAFE l.º 9***
  - Principio general

- ***EPÍGRAFE 2 º 9***
  - Fianzas
  - Fianza en subasta pública
  - Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
  - Devolución de fianzas
  - Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

- ***EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS 9***
  - Composición de los precios unitarios
  - Precios de contrata. Importe de contrata
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales

- ***EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN 10***
  - Administración
  - Obras por Administración directa
  - Obras por Administración delegada o indirecta
  - Liquidación de obras por Administración
  - Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
  - Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
  - Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
  - Responsabilidades del Constructor

- ***EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 10***
  - Formas varias de abono de las obras
  - Relaciones valoradas y certificaciones
  - Mejoras de obras libremente ejecutadas
  - Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
  - Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
  - Pagos
  - Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

- ***EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS 11***
  - Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
  - Demora de los pagos por parte del propietario

- ***EPÍGRAFE 7.º: VARIOS 12***
  - Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
Pago de arbitrios
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- ***CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES*** ***13***

- ***EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES*** ***13***
  Calidad de los materiales
  Pruebas y ensayos de los materiales
  Materiales no consignados en proyecto
  Condiciones generales de ejecución

- ***EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES*** ***13***
  Materiales para hormigones y morteros
  Acero
  Materiales auxiliares de hormigones
  Encofrados y cimbras
  Aglomerantes excluido cemento
  Materiales de cubierta
  Plomo y cinc
  Materiales para fábrica y forjados
  Materiales para solados y alicatados
  Carpintería de taller
  Carpintería metálica
  Pintura
  Colores, aceites, barnices, etc.
  Fontanería
  Instalaciones eléctricas

- ***CAPÍTULO V. PRESCRPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y***
- ***CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO*** ***16***
  Movimiento de tierras
  Hormigones
  Morteros
  Encofrados
  Armaduras
  Albañilería
  Solados y alicatados
  Carpintería de taller
  Carpintería metálica
  Pintura
  Fontanería
  Instalación eléctrica
  Precauciones a adoptar
  Controles de obra

- ***EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES*** ***26***

- ***CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES*** ***27***

- ***EPÍGRAFE 1º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE*** ***27***
- ***EPÍGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE*** ***27***
- ***EPÍGRAFE 3º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88*** ***27***

- ***EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI 28***
- ***EPÍGRAFE 5º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES 29***

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º El Pliego de Condiciones particulares.

3º El presente Pliego General de Condiciones.

4º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada

por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios

para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas, a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como

efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2º
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y

pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno,

mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3º
RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será

directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4º
PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga

proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5º
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función

propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.
A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por

defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º
FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-

Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran

tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º
VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se

refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6º
INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del

importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7º
VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento

del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1º
CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones

exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

***Artículo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.*- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en $S0_4$, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./I., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./I.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del

cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

***Artículo* 6.- Acero.**

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm^2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

***Articulo* 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

***Artículo* 8.- Encofrados y cimbras.**

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

***Articulo* 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el

artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución, se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera

del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1 para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

***Artículo 14.*- Carpintería de taller.**

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

***Artículo* 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

***Artículo* 18.- Fontanería.**

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa

Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. EI relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por

diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. EI espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

***Artículo 21.*- Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de

mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25

mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

***Artículo* 22.- Morteros.**

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

***Artículo* 23.- Encofrados.**

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la

humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20
Totales	40

- Desplomes

En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo

con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Articulo* 25 Estructuras de acero.**

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

***Articulo 27*. Cantería.**

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad,...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada,...etc

- **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de

que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

- **Chapados**
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- **Mamposterías y sillarejos**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- **Sillerías**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Piezas especiales**
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.

- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Los solados se medirán por m^2.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes,...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Artículo* 28.- Albañilería.**

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m^3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se

tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones, se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán

especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

***Articulo* 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones**.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- ***Formación de pendientes***. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.

- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

***c) Viguetas inclinadas*:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

***a) Tabiques conejeros*:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo

de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

***Articulo* 30. Cubiertas planas. Azoteas**.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m^2) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 **Control.**

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m^2 de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.
Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

***Articulo* 31. Aislamientos.**

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
    - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos
    - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o

estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m^2 de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

***Artículo* 32.- Solados y alicatados.**

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

***Artículo* 33.- Carpintería de taller.**

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16–2–72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE–FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.

- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

***Artículo* 34.- Carpintería metálica.**

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

***Articulo* 35.- Pintura.**

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

***Artículo* 36.- Fontanería.**

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

T*UBOS PROTECTORES.*

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos,

que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y de 80 mm para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vaya alojado en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m^2 de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura

mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras deberán instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a

1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4º
CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 39.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. Se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2º

ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3º
ANEXO 3
CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción 'f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruído de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4º
ANEXO 4
SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante

el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores. Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5º
ANEXO 5
ORDENANZAS

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales o de la Administración competente en cada caso se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel con la configuración y diseño que marque dicha normativa de la administración competente; en el que figuren los siguientes datos (o los que marque dicha administración competente):

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

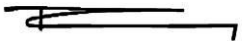
Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

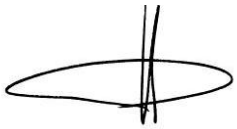
Licencia: Número y fecha

Madrid, marzo de 2026

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Paula M.Costoya Carro GarridoARQUITECTA



Fdo. Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández
ARQUITECTA