

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023

Promotor:
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES CABILDO DE GRAN CANARIA

Redactor del proyecto:
LC30 CONSULTORES

Fecha de redacción:
Diciembre de 2023

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

- DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS
    1. MEMORIA
    2. ANEJOS A LA MEMORIA
        ANEJO Nº1. FOTOGRÁFICO
        ANEJO Nº 2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
        ANEJO Nº 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
        ANEJO Nº 4. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS
        ANEJO Nº 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
        ANEJO Nº 6. PLAN DE TRABAJO
        ANEJO Nº 7. GESTIÓN DE RESIDUOS
        ANEJO Nº 8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
        ANEJO Nº 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- DOCUMENTO Nº2. PLANOS.
- DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº1:

MEMORIA Y ANEJOS DE MEMORIA

ÍNDICE

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023 1

DOCUMENTO Nº1: 3

MEMORIA Y ANEJOS DE MEMORIA 3

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 6

2. OBJETO DEL PROYECTO 6

3. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 6

4. AGENTES 7

5. DIVISIÓN EN LOTES 7

6. ANÁLISIS PAISAJÍSTICO 7

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8

7.1 Descripción general 8

7.2 El programa funcional 9

8. PLANEAMIENTO SECTORIAL, TERRITORIAL Y URBANÍSTICO 9

9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO 10

10. MEMORIA CONSTRUCTIVA 11

10.1 DEMOLICIONES 11

10.2 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO 12

10.3 SISTEMA ESTRUCTURAL 12

10.3.1 CIMENTACIÓN 12

10.3.2 ESTRUCTURA PORTANTE Y HORIZONTAL 13

10.4 SISTEMA DE ENVOLVENTE 14

10.4.1 FACHADA 14

10.4.2 CUBIERTA 15

10.4.3 PAVIMENTOS 15

10.5 SISTEMA DE CERRAMIENTOS 15

10.5.1 SISTEMA DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES 15

10.5.2 FALSOS TECHOS 15

10.6 SISTEMA DE ACABADOS 16
10.6.1 EXTERIORES 16
10.6.2 INTERIORES 16
10.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES 17
10.7.1 INSTALACIONES TÉRMICAS DEL EDIFICIO 17
10.7.2 VENTILACIÓN 17
10.7.3 SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES 17
10.7.4 ELECTRICIDAD 17
10.7.5 INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN 17
10.7.6 TELECOMUNICACIONES 17
10.7.7 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 17
10.8 EQUIPAMIENTO 17
10.8.1 TIENDA 17
10.8.2 OFICINA 18
10.8.3 ALMACÉN 18
11. GEOTÉCNIA 18
12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 19
13. GESTIÓN DE RESIDUOS 19
14. CONTROL DE CALIDAD 19
15. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 19
16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 19
17. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 20
18. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 22
19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 23
20. PRESUPUESTOS 23

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Instituto Insular De Deportes Del Cabildo De Gran Canaria tiene la necesidad de contratar la "REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA" EXP-1795/2023, llevando a cabo diferentes actuaciones que se solicitan en el apartado 5 programa funcional previsto.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la redacción del proyecto de ejecución denominado "EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA" EXP-1795/2023

Con esta actuación se pretende ubicar una oficina comercial en la Plaza Norte del Pabellón Gran Canaria Arena, dado que conforma una zona más accesible y cercana al público.

El proyecto se redactará ajustándose a las prescripciones técnicas de la licitación, así como al programa de necesidades definidas por El Instituto Insular De Deportes Del Cabildo De Gran Canaria en las numerosas reuniones mantenidas con el Club Baloncesto Gran Canaria.

3. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las obras descritas en este proyecto se encuentran en el término municipal de Las Palmas de Gran Canaria, concretamente en la Plaza Norte del Pabellón Gran Canaria Arena, dado que conforma una zona más accesible y cercana al público, cerca del acceso a la Ciudad Deportiva Siete Palmas por el área Norte.







4. AGENTES

Promotor del contrato:

Instituto Insular De Deportes Del Cabildo De Gran Canaria

Redactor del proyecto:

- LC30 CONSULTORES, INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, S.L.
- Ingeniero de Caminos: Ramón David Navarrete Ramajo, Col. 21.124 COICCP
- Arquitecto: Cirilo Leal Cabrera, Col. 03881 COAGC

5. DIVISIÓN EN LOTES

El presente proyecto se ha dividido en dos lotes diferenciados que se licitarán de manera simultánea con cargo al presente proyecto. Estos lotes son:

LOTE 1: Obra civil y edificación.

LOTE 2: Suministro e instalación del mobiliario.

6. ANÁLISIS PAISAJÍSTICO

Desde el punto de vista paisajístico, el área propuesta cuenta con diversos elementos vertebradores a tener en cuenta para la integración arquitectónica y paisajística de la propuesta:



Ilustración 1 Imagen de Google Earth

- Pabellón Gran Canaria Arena.
- Caseta Control de Acceso.
- Jardines Plaza Norte.

La oficina comercial se sitúa en una plaza dura de asfalto que resuelve el desnivel de la zona oeste con un graderío de hormigón visto, a norte y sur se separan del adoquinado rojo con dos parterres triangulares.

Los acabados de ambos edificios son **pétreos**, contando con amplias **vidrieras** para recibir la luz, que se utilizan para la confección de nuestra propuesta.

Para la integración del edificio propuesto, han analizado los materiales expuestos, así como los volúmenes existentes para realizar una propuesta armónica con el conjunto, aunque es necesario resaltar la escasa entidad que tendrá en comparación con el pabellón colindante.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.1 Descripción general

La oficina comercial se sitúa frente al Gran Canaria Arena al otro lado de la plaza dura de asfalto negro, junto a la vía principal de acceso y adosada a una de las jardineras que delimitan la plaza. El edificio se sitúa sobre una base de hormigón ajardinada que eleva el volumen, esta base de unos 35cm de alto resuelve los ligeros desniveles de la plaza, a la vez que permite aislar del suelo la tienda y adaptarse a la recogida de pluviales de la plaza. Esta base que se extiende a Este, Oeste y Sur, resuelve los accesos de forma accesible a la tienda, contiene jardineras que recogen en agua de pluviales de la plaza, genera zonas de asiento a la vez que dificultan el acceso a la fachada.

El volumen principal, alargado de unos 24m de largo 5m de ancho y 3,5m de alto, de un gris oscuro destaca sobre la base más clara. Este volumen se retranque sobre su cubierta en las fachadas principales sur y este, y colocando en dichas caras los dos grandes huecos de iluminación y acceso a la tienda y a las oficinas. Esta pieza se ha concebido de forma modular para poder prefabricarlo en parte , para más adelante ensamblarse y rematarse en el destino.

Cabe destacar que, dado el sistema constructivo adoptado —basado en módulos prefabricados ensamblados sobre cimentación superficial—, el edificio proyectado posee carácter **removible**. Esta condición permite su desmantelamiento y traslado sin que se generen residuos estructurales fijos ni alteraciones permanentes del terreno, lo que lo califica como una construcción de **naturaleza no permanente**.

7.2 El programa funcional

La oficina comercial de 121.2m² construidos y 96.83m² útiles se compone de dos zonas diferenciadas que pueden funcionar de forma autónoma. Una zona comercial donde se ubicará la nueva tienda oficial del C.B. Gran Canaria y una zona de atención al abonado. Las dos zonas tienen accesos independientes para los usuarios, pero se conectan entre sí para los trabajadores a través del almacén de la tienda.

La zona comercial de 72.48m² útiles se compone de un área de tienda, donde se expondrán los productos 56.9m², un probador accesible de 2.82m², un mostrador de atención al cliente de 5.67m² y un almacén de 7.09m², a través del cual se comunica con la zona de atención al abonado.

La zona de atención al abonado tiene capacidad para dos puestos de trabajo fijos y un tercer puesto de trabajo para épocas de mucha afluencia, zona de espera y un armario integrado como office. Esta zona tiene una superficie útil de 24.35m².

En ambos extremos de la tienda hay dos pequeños cuartos reservados para las instalaciones , uno de 2.39m² destinado principalmente a las máquinas de aire y otro de 3.41m² para la manipulación de la pantalla LED exterior de grandes dimensiones.

8. PLANEAMIENTO SECTORIAL, TERRITORIAL Y URBANÍSTICO

Desde el punto de vista urbanístico, la Ciudad deportiva de 7 Palmas está ordenado como Suelo Urbanizable Sectorizado Ordenado (SUSO), con la etiqueta SG-13 Ciudad Deportiva Siete Palmas.

El Área Dotacional constituye un gran complejo deportivo, para la práctica de diversos deportes tanto a nivel profesional como aficionado, en combinación con espacios libres.

Se compone de dos Subsistemas (SG-13 A y SG-13 B).

El Subsistema General A- Conformado al norte por la Ciudad Deportiva la cual se divide en:

- Parcela DP-1 Edificaciones deportivas cerradas.
- Parcela DP-2 Deportivo al aire libre y parcela EL/AP destinada a Espacio Libre/ Aparcamiento.
- Y Parcela DP-3 Estadio Gran Canaria, al sur del Subsistema General

Nuestra zona de trabajo se encuentra en la parcela DP1, correspondiente a suelo urbano de ordenación directa.

Respecto a los parámetros tipológicos y volumétricos, la edificación propuesta reviste escasa entidad, por lo que cumple con los mismos.

Respecto a los usos posibles, se admiten usos complementarios: Garaje-Aparcamiento, Espacio Libre, Cultural, Oficinas, **Comercial en la subcategoría de Local Comercial del Tipo I y Recreativo-Ocio.** La edificabilidad asignada a la suma de todos los usos complementarios no podrá superar el 20 % de la edificabilidad total.

Concepto	Edificabilidad (m2)
SG-13 (subespacio DP-1)	57.000
Gran Canaria Arena	11.485
Edificabilidad disponible	35.515

En conclusión, el uso comercial es compatible, existe edificabilidad disponible, y la edificación a proyectar cumple con los parámetros edificatorios expuestos por lo que es autorizable.

9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

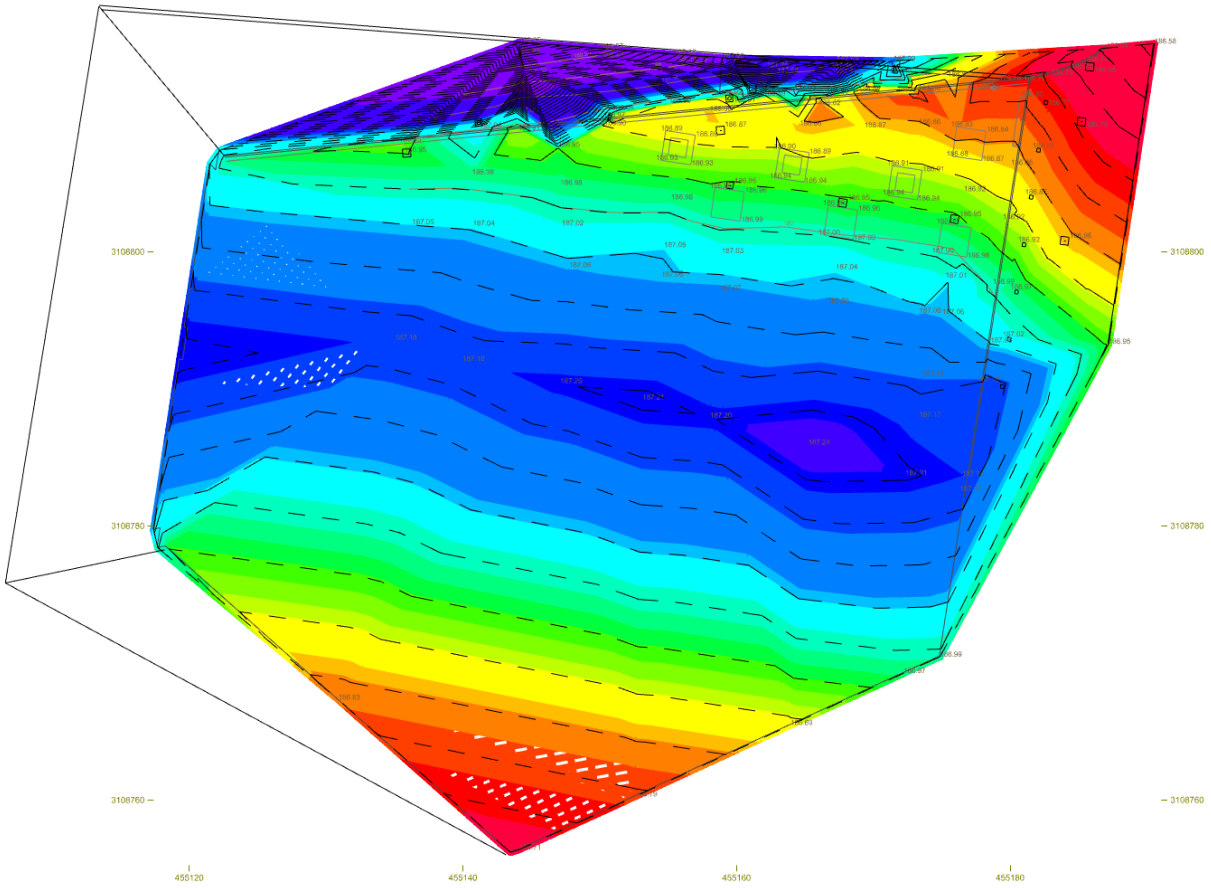
Los trabajos topográficos incluidos, han sido realizados para el levantamiento de la realidad existente y como base para la redacción del presente proyecto mediante GPS.

Se ha realizado un levantamiento topográfico exhaustivo, que ha permitido la realización de un plano de Isopacas, que permitirán conocer la bondad de la regularidad superficial de la capa de

asfalto existente, detectando la existencia de zonas que se encuentren deformadas y que deban ser tratadas.

Tras el procesado de los puntos se ha generado:

- Archivo CAD con nube de puntos georreferenciada.
- Plano delineado con curvas de nivel y delineado de los principales elementos ejecutados.



Se observa como la plaza está ejecutada a dos aguas vertiendo hacia ambos laterales del GC Arena y el talud existente, donde se sitúan sendas canaletas de drenaje.

10. MEMORIA CONSTRUCTIVA

10.1 DEMOLICIONES

Previamente al comienzo de la construcción del edificio, será necesaria la eliminación de los elementos ornamentales, bancos y alcorques de hormigón existentes y que interfieren con la construcción del mismo. También será necesaria la demolición y nueva instalación de los mástiles existentes delante del edificio a construir.

10.2 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

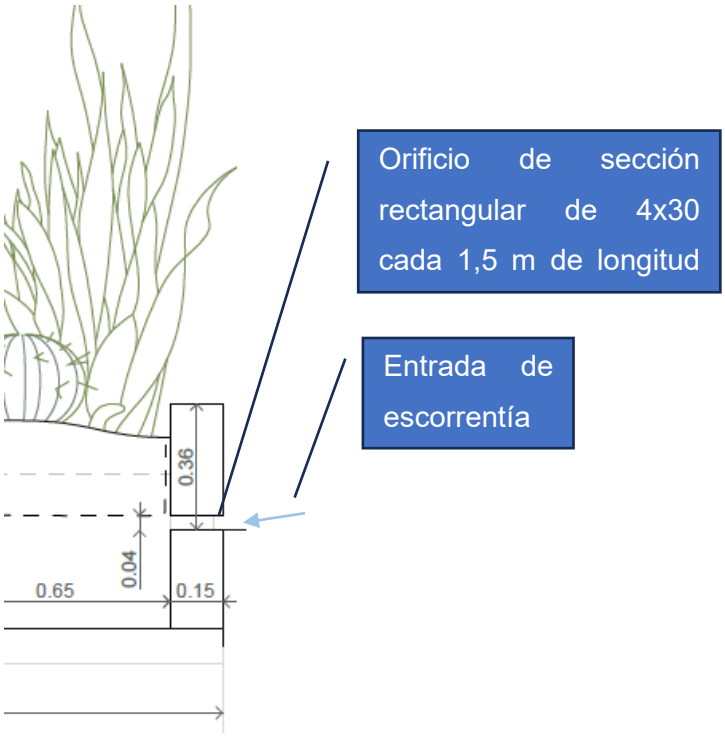
Se realizará una excavación en la plaza de 189m² aproximadamente de 88cm de profundidad. Se ejecutará en el fondo de excavación una mejora de suelo con 50cm de zahorra previendo la posibilidad de la necesidad de mejora del mismo. Será necesario comprobar la capacidad portante del suelo previamente a la ejecución de la mejora con zahorra. Una vez ejecutada la mejora de suelo, caso de que fuera necesario, se ejecutarán sobre ella 10cm de hormigón de limpieza para la posterior ejecución de la cimentación.

10.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

10.3.1 Cimentación

La cimentación del edificio se resuelve con zapatas corridas de hormigón armado de 40cm x60cm (40 cm de canto) de sección que transmiten al terreno la carga recibida y conformaran 4 rectángulos de 2,5m x 12,5m, en los puntos donde se unen los rectángulos se unificarán las zapatas corridas. Dichas zapatas corridas de sección 60x40 cm contarán con un armado de 3 barras de diámetro 16 mm en el armado longitudinal superior e inferior y estribos de diámetro 12 mm cada 15 cm. Los rectángulos interiores conformados por la cimentación se rellenarán con grava. Sobre las zapatas diseñadas se apoyarán los módulos prefabricados.

La base de hormigón que rodea el edificio se realizará con una losa de hormigón. Todo el perímetro de esta base de hormigón tendrá un rehundido el cual se aprovechará en las jardineras para permitir la entrada de agua de lluvia. El flujo de escorrentía superficial entra en las jardineras mediante orificios de sección rectangular de 4 cm de alto y 30 cm de longitud, que atraviesan la pared de hormigón para permitir la entrada del agua pluvial.



Este trabajo estará necesariamente incluido en la partida de hormigón para la ejecución de las jardineras. Estas jardineras deberán estar ligeramente armadas en ambas caras con mallazo electrosoldado de acero corrugado de diámetro 6 mm y luz de malla 10 cm para evitar la fisuración.

10.3.2 Estructura portante y horizontal

Descripción del sistema: La estructura proyectada será aluminio estructural 6005A. Se conformarán cuatro módulos prefabricados de 12.5m de largo 2.5, de ancho y una altura de 3m, estos módulos se fabricarán en taller y se traerán separados, uniéndose in situ. Dichos módulos conforman una caja estructural que funciona de forma conjunta. Esta caja se apoyará sobre la cimentación y luego se colocará la cubierta.

Parámetros: Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, resistencia frente al viento, la capacidad de ser elevados y trasladados de forma independiente la economía y la facilidad constructiva.

Se prevé en el presupuesto que el adjudicatario deberá realizar la ingeniería de detalle para la resolución de las uniones estructurales según su método de ejecución, transporte y montaje de los módulos en obra, que dependerán de los medios que le contratista aporte.

La edificación no dispone de plantas bajo rasante.

Cabe destacar que, dado el sistema constructivo adoptado —basado en módulos prefabricados ensamblados sobre cimentación superficial—, el edificio proyectado posee carácter **removible**. Esta condición permite su desmantelamiento y traslado sin que se generen residuos estructurales fijos ni alteraciones permanentes del terreno, lo que lo califica como una construcción de **naturaleza no permanente**.

10.4 SISTEMA DE ENVOLVENTE

10.4.1 Fachada

Las cuatro fachadas de la intervención comparten el mismo sistema constructivo cuyo propósito es generar la mayor ganancia lumínica posible de luz natural para iluminar la tienda y las oficinas.

La Fachada está compuesta por panel de madera y cemento Viroc o equivalente, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor, Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente.

Por el interior se ejecutará con doble placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resistente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente.

Totalmente acabado, montado, incluyendo la parte proporcional de perfilería de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.

Los huecos se componen de un ventanal fijo de aluminio acabado anodizado/lacado color gris grafito, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

En la zona de las instalaciones se resuelve con lamas horizontales de aluminio para permitir la circulación de aire para las máquinas de ventilación y climatización.

10.4.2 Cubierta

Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sándwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado negro grafito, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2%, anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo.

Adosado al tablero que conforma al cerramiento de la cubierta se colocarán paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: αmid = 0,79 NRC = 0,67

10.4.3 Pavimentos

En el interior de la tienda, oficinas y almacén el pavimento será de parquet deportivo de madera de roble compuesto de, una lámina de plástico como barrera de vapor, material elástico, tablero contrachapado de madera inferior y pavimento de madera preacabado 3 lamas, con un espesor total nominal: 44 mm.

En los cuartos de instalaciones se colocará chapa marina.

10.5 SISTEMA DE CERRAMIENTOS

10.5.1 Sistema de Cerramientos y Particiones

El módulo de la tienda tiene interiormente solo tiene tres estancias divididas entre sí, la tienda, el almacén y la oficina de atención al abonado. Estas se dividen entre si mediante:

Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.

10.5.2 Falsos techos

Tienda y zona de atención al abonado.

La tienda no tendrá falso techo.

Oficinas comerciales.

Falso techo continuo, situado a una altura menor de 2.5 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado Con un acabado de pintura plástica con textura lisa, color gris claro, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado. Con punto de registro.

10.6 SISTEMA DE ACABADOS

10.6.1 Exteriores

Fachadas norte, sur, este y oeste, compuestas por panel de madera y cemento, de 2500x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito RAL 7024. Separadas entre si 1cm, tanto horizontal como verticalmente y marcando una línea horizontal a 2,5m medidos desde el pavimento terminado dentro de la tienda. La estructura se pintará de color negro grafito, así como la subestructura de anclaje para los paneles de madera y cemento. La que quedara vista en la unión entre los diferentes paneles.

La cubierta compuesta por un panel sándwich que da la vuelta por la cara norte hasta la altura de 2,5m medido desde la cota de la tienda RAL 9011-P.

10.6.2 Interiores

Tienda

Dentro de la tienda esta recubierto en su mayor parte por el mobiliario, en la zona de atención al cliente y probador se propone panelar con el mismo material del mobiliario RAL 9011-P.

El resto del pladur expuesto se pintará con un gris grafito RAL 7024. La estructura metálica vendrá pintada tanto por dentro como por fuera de color negro grafito RAL 9011-P. Quedará expuesta en el techo. Entre paneles se colocará los paneles acústicos color Gris Antracita.

Las instalaciones vistas, como los tubos circulares de ventilación, así como los carriles de iluminación serán de color gris oscuro o negro mate.

El pavimento se compondrá de suelo deportivo de madera de roble, vinilado simulando el marcaje de una pista de baloncesto con logo del C.B. Gran Canaria en el centro del medio campo.

Oficina

La oficina estará panelado por las caras este y oeste de color gris grafito mate y en las caras norte y sur se pintará de gris claro sobre la que se colocará un vinilo con una imagen desaturada de fondo representativa del C.B. Gran Canaria. El pavimento se compondrá de suelo deportivo de madera de roble. Y el falso techo continúo pintado de color gris.

10.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

10.7.1 Instalaciones térmicas del edificio

Se justifica este apartado en la separata de: Instalaciones de protección contra incendios, ventilación y electricidad en baja tensión de proyecto de ejecución.

10.7.2 Ventilación

Se justifica este apartado en la separata de: Instalaciones de protección contra incendios, ventilación y electricidad en baja tensión de proyecto de ejecución.

10.7.3 Suministro de combustibles

No se ha previsto una instalación receptora de gas en el edificio.

10.7.4 Electricidad

Se justifica este apartado en la separata de: Instalaciones de protección contra incendios, ventilación y electricidad en baja tensión de proyecto de ejecución

10.7.5 Instalaciones de iluminación

Se justifica este apartado en la separata de: Instalaciones de protección contra incendios, ventilación y electricidad en baja tensión de proyecto de ejecución

10.7.6 Telecomunicaciones

Se justifica este apartado en el Documento de: Proyecto técnico de infraestructura común de telecomunicaciones.

10.7.7 Protección contra incendios

Se justifica este apartado en el Documento de: Proyecto técnico de infraestructura común de telecomunicaciones.

10.8 EQUIPAMIENTO

10.8.1 Tienda

El mobiliario de la zona de la tienda es el siguiente:

Góndolas en madera roble y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. iluminación led bajo perímetro de encimera .

Modulo expositor confección de pared en madera gris oscura, dimensiones 1300 x 500 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de

presentación de prendas. iluminación mediante tiras led orientadas hacia el interior del módulo, en parte superior, inferior y costados laterales.

Módulo de almacenaje de confección de pared en madera gris oscura, dimensiones 750 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye porta cartel led de apertura magnética de 600 x 1800 mm con lamina backlit.

Mostrador en madera roble y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera y sobre zócalo con logo en letra corporativa.

Panel lama paso 20 en madera con imagen vinilada dimensiones 1800 x 19 x 1500 mm.

Taburete pie cuero color negro banqueta altura de asiento: 46 cm banco de entrada con base en madera oscura antigua color negro, tamaño:180 cm, incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Probador según la siguiente relación, banco probador, colgadores de pared, espejo probador con iluminación, paredes probador viniladas con imágenes.

10.8.2 Oficina

Mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble y gris oscuro, puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe.

Cajoneras en madera gris oscuro.

Sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas.

Sillas de confidente en polipropileno.

Casilleros almacén en maderas roble y gris oscuro

Armario office en madera gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. iluminación led bajo altillo. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

10.8.3 Almacén

Casilleros almacén en madera y gris oscuro.

11. GEOTÉCNIA

Tras el análisis del terreno de la zona, debido a la experiencia de intervenciones en otras áreas de la CD de 7 Palmas, se considera que dado el tiempo transcurrido desde la construcción del pabellón Gran Canaria Arena, en cuya plaza Norte se implanta la presente intervención, el

terreno existente bajo la cimentación de proyecto se encuentra suficientemente consolidado y que las cargas que transmitirá son suficientemente bajas como para que no existan deformaciones apreciables o que pudieran producir deformaciones inasumibles por la edificación. Para evitar posibles asientos diferenciales y uniformizar la capacidad portante del suelo de asiento, se ha considerado una sustitución, de 50 cm de espesor, del suelo natural bajo la plaza por zahorra artificial compactada al 98% del ensayo Proctor modificado.

Tras los cálculos realizados se comprueba que con estas medidas no se superarán niveles de carga superiores a 0,5 Kp/cm2 (0,05 MPa).

Es importante añadir que los módulos deberán disponer de apoyos distribuidos en toda la longitud de las correas para no generar esfuerzos puntuales excesivos en las zapatas que puedan producir asientos diferenciales.

12. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se incluye en el Anejo Nº8 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD de la memoria la justificación de las medidas de Prevención de Riesgos para la salud de los trabajadores.

13. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo Nº7 GESTIÓN DE RESIDUOS de la memoria, se incluye el estudio de Gestión de Residuos de la Construcción.

14. CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo Nº9 CONTROL DE CALIDAD anexo a esta memoria se adjunta el documento de “Plan de Control de Calidad”

15. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Anejo Nº5 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS anexo a esta memoria se adjunta el documento de “Justificación de Precios”

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El programa de trabajos incluido en este proyecto refleja las particularidades organizativas para llevar a cabo la obra. En él se incluye un diagrama de Gantt con las relaciones de las diferentes

unidades de obra y sus necesidades temporales. También se incluye un programa de trabajo valorado.

En el Anejo Nº 6 se presenta una planificación temporal que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra, haciendo constar el carácter meramente indicativo que tiene esta programación. La fijación a nivel de detalle del Plan de Obras corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios que disponga y el rendimiento de los equipos, los cuales deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Se estima un plazo total de ejecución de las obras es de 4 (cuatro) meses.

17. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En el artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación, de La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se establece lo siguiente:

"1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretan los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos

en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos……"

En el artículo 101. Valor estimado, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público se establece:

"1. A todos los efectos previstos en esta Ley, el valor estimado de los contratos será determinado como sigue:

En el caso de los contratos de obras, suministros y servicios, el órgano de contratación tomará el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido, pagadero según sus estimaciones…"

El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, actualmente en vigor, en su libro II, título I, capítulo II, sección 2ª, artículo 133-Indicación de la clasificación de las empresas en los contratos de obras en relación con los proyectos, establece:

"Si conforme al artículo 25 de la Ley resultase exigible la clasificación, el órgano de contratación, al aprobar los proyectos de obra, fijará los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas para optar a la adjudicación del contrato, a cuyo efecto, el autor del proyecto acompañará propuesta de clasificación...".

Asimismo, en el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, se modifican, entre otros, el artículo 11. Determinación de los criterios de selección de empresas, y el artículo 26. Categorías de clasificación de los contratos de obras.

Por tanto, en aplicación de los mencionados artículos, y según la cuantía del Presupuesto Total previsto (valor estimado del contrato, y por tanto sin incluir el IGIC) para la ejecución de las obras correspondientes a la **"PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA EXP-1795/2023"** redactado por el Ingeniero de caminos, canales y puertos Ramón David Navarrete Ramajo y fijado en la cantidad total de **373.831,78 €** inferior a 500.000 €, **RESULTA NO EXIGIBLE** la Clasificación de las Empresas para optar a la adjudicación del contrato correspondiente a la ejecución de las obras previstas en el proyecto referido.

Por otro lado, según establece el artículo 77. "*Exigencia y efectos de la clasificación*" ,de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en el caso de que el contratista acredite

OPCIONALMENTE la solvencia económica y financiera y su solvencia técnica para contratar mediante su Clasificación de Empresa, ésta será la siguiente, en aplicación de los artículos 25, 26 (modificado) y 36 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATO*	IMPORTE PARCIAL	PLAZO PARCIAL	ANUALIDAD MEDIA (PECp/Tmeses)X12
GRUPO C (Subgrupos Todos)	CATEGORÍA 3	373.831,78€	4 meses	373.831,78€

*Equivalencia de Categoría del Contrato según el Real Decreto 1098/2001: CATEGORÍA 2 = CATEGORÍA C (Equivalencia válida para los contratos de obras cuyo plazo de presentación de ofertas termine antes del día uno de enero de 2022 y cuya cuantía sea igual o inferior a 5.000.000€; o cuyo plazo de presentación de ofertas termine antes del día uno de enero de 2021 y cuya cuantía sea superior a 5.000.000€; todo ello según establece el artículo único del RD 716/2019, de 5 de diciembre, por el que se modifica el RD 773/2015, de 28 de agosto)

Asimismo, y según lo expuesto en el Anexo I de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el Código CPV de los trabajos a realizar es: 45000000 (Construcción).

18. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Según se establece en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 no será de aplicación la revisión de precios.

<<LIBRO I. CONFIGURACIÓN GENERAL DE LA CONTRATACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LOS CONTRATOS.

TITULO III. OBJETO, PRECIO Y CUANTÍA DEL CONTRATO.

CAPÍTULO II. Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público

Artículo 103. Procedencia y límites.

5. Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y el importe ejecutado en el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión

Por tanto, se está excluido de la ejecución de la revisión de precios.

19. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Cumpliendo con lo prescrito en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, el presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que una vez terminada es susceptible de ser entregada al uso general.

20. PRESUPUESTOS

IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1

El presupuesto de ejecución material de las obras comprendidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (266.792,50 €).**

IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2

El presupuesto de ejecución material de las obras comprendidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de **CUARENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (47.351,85 €).**

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO GLOBAL

Aplicando los porcentajes de Gastos Generales (13,00%) y de Beneficio Industrial (6,00%) se obtiene el Importe Total del Contrato, que asciende a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (373.831,78 €).**

IMPUESTO GENERAL INDIRECTO CANARIO (I.G.I.C.)

Asciende el importe correspondiente al Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.) a la cantidad de **VEINTISÉIS MIL CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS (26.168,22 €).**

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN GLOBAL

Asciende el presente Presupuesto a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS MIL EUROS CON CERO CÉNTIMOS (400.000,00 €).**

En Las Palmas de Gran Canaria a 7 de diciembre de 2023



Fdo: Ramón David Navarrete Ramajo

ANEJO Nº1: FOTOGRÁFICO

INDICE:

ANEJO Nº1: FOTOGRÁFICO 0

1. INTRODUCCIÓN 2

2. VISITA 2

1. INTRODUCCIÓN

Una vez adjudicado el proyecto “PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA” a LC30 Consultores, Ingeniería, Arquitectura Y Construcción S.L., se realizan las correspondientes visitas para ver en las condiciones que se encuentra el lugar designado para albergar la oficina.

2. VISITA

Una vez recorrido el lugar que en el lugar designado para ubicar la futura oficina se encuentra una seria de mobiliario urbano que hay que demoler y retirar, en concreto los bancos de hormigón asi como los 3 primeros mástiles.

A continuación, se muestran una serie de fotografías realizadas durante la visita:



Figura Nº1: Vista General de la Plaza.



Figura Nº2: Vista General de la Plaza.



Figura Nº3: Vista General de la Plaza.

ANEJO Nº2: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

INDICE:

ANEJO Nº2: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO..... 0

1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL 2

1. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

Visitado el lugar donde se ubicará la futura oficina, se observa que la planimetría de la plaza es buena, no observándose hundimientos en la base de asfalto y presentado una pendiente a dos aguas hacia los sistemas de drenaje.

Se procede a realizar por parte de LC30 Consultores un levantamiento topográfico, que replante exactamente el espacio físico, asi como las pendiente del entorno que ratifique lo observado durante la visita.

En la siguiente imagen se observa el levantameinto realizado asi como la planimetría de la plaza.

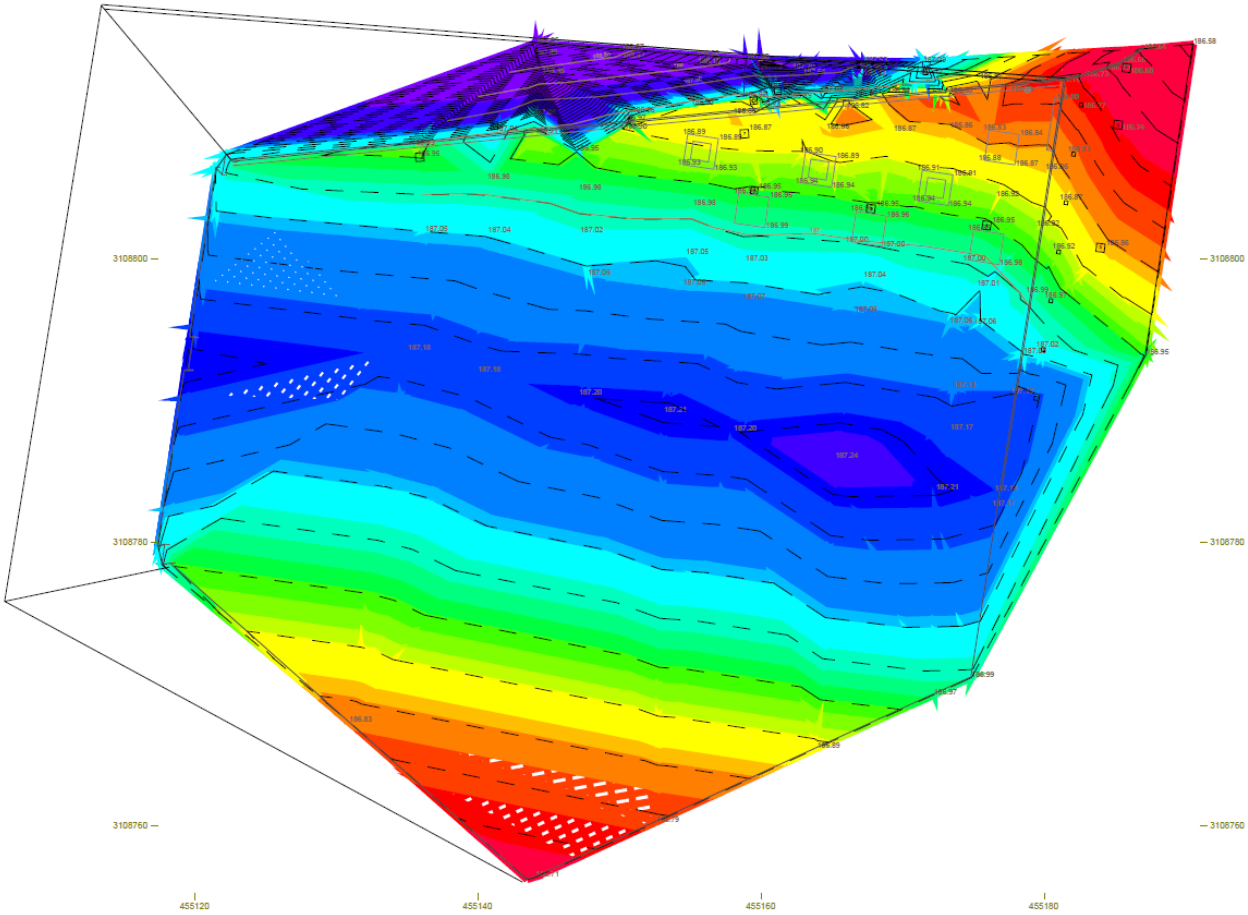


Figura Nº1: Levantamiento Topográfico.

ANEJO Nº3: CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

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

En sectores de uso 'Residencial Vivienda', los elementos que separan viviendas entre sí poseen una resistencia al fuego mínima EI 60.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI_2 t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

El uso principal del edificio es Comercial y se desarrolla en un único sector.

Sectores de incendio

Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)			
				Paredes y techos (3)		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
SECTOR1	2500	120.00	Comercial	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5

Notas:
(1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede 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 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

3.2.1.2. 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 establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

Zonas de riesgo especial

Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén ropa	60.00	Bajo	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5

Notas:
(1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.
(4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

3.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan

respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.2.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento [1]	
	Techos y paredes [2][3]	Suelos [2]
Zonas comunes del edificio	C-s2, d0	E_{FL}
Locales de riesgo especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos [4], suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 [5]

Notas:
[1] Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
[2] Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.
[3] Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.
[4] Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.
[5] Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.2.1. Medianerías y fachadas

No existe riesgo de propagación horizontal del incendio por la fachada del edificio.

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

Propagación vertical			
Fachada (1)	Separación (2)	Separación vertical mínima (m) (3)	
		Norma	Proyecto
Fachada	No	No procede	

Notas:
(1) Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.
(2) Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).
(3) Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula $d \geq 1 - b$ (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separen sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo.

3.2.2.2. Cubiertas

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Existen establecimientos en el edificio cuyo uso es distinto al principal (Comercial), por lo que sus elementos de evacuación se adecúan a las condiciones particulares definidas en el apartado 1 (DB SI 3):

- Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro se sitúan en elementos independientes de las zonas comunes del edificio, compartimentados respecto de éste según lo establecido en el DB SI 1 Propagación interior.

- Sus salidas de emergencia comunican con elementos comunes del edificio a través de vestíbulos de independencia, dimensionados de acuerdo a DB SI 1.

3.2.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Planta	$S_{útil}$[1] (m²)	ρ_{ocup}[2] (m²/p)	Ref.	P_{calc}[3]	Número de salidas[4]		Longitud del recorrido[5] (m)		Itinerario accesible[6]	Anchura de las salidas[7] (m)	
					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
SECTOR1 (Uso Comercial), ocupación: **60** personas											
Planta baja	120	2	Recorrido	60	1	1	25	25.0	Sí	---	---

Notas:

[1] Superficie útil con ocupación no nula, $S_{útil}$ (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio y sus zonas subsidiarias, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

[2] Densidad de ocupación, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).

[3] Ocupación de cálculo, P_{calc}, en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

[4] Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

[5] Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

[6] Recorrido de evacuación que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones de accesibilidad expuestas en el Anejo DB SUA A Terminología para los 'itinerarios accesibles'.

[7] Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según la tabla 2.1 (DB SI 1), se considera que sus puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 25 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial, hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

Longitud y número de salidas de los recorridos de evacuación para las zonas de riesgo especial

Local o zona	Planta	Nivel de riesgo[1]	Número de salidas[2]		Longitud del recorrido[3] (m)		Anchura de las salidas[4] (m)	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén ropa	Planta baja	Bajo	1	1	25	25.0	0.80	0.80

Notas:
(1) Nivel de riesgo (bajo, medio o alto) de la zona de riesgo especial, según la tabla 2.1 (DB SI 1).
(2) Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas en la planta a la que pertenece la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
(3) Longitud máxima permitida y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada zona de riesgo especial, hasta la salida de la zona (tabla 2.2, DB SI 1), y hasta su salida de planta correspondiente, una vez abandonada la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
(4) Anchura mínima exigida tanto para las puertas de paso y las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de dimensionado de los elementos de evacuación (punto 4.2 (DB SI 3)), como para las puertas dispuestas en proyecto. La anchura de toda hoja de puerta estará contenida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

3.2.3.3. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3.4. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.2.3.5. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

El uso y las características del edificio no hacen necesario disponer zonas de refugio, ya que cada planta con orígenes de evacuación en zonas accesibles dispone de itinerarios accesibles hasta salidas de edificio accesibles o hasta salidas de planta accesibles de paso a un sector alternativo.

Todas las plantas de salida del edificio disponen de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible, o hasta una salida de emergencia accesible para personas con discapacidad diferente de los accesos principales del edificio.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispone la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles(1)	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
SECTOR1 (Uso 'Comercial')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (1)	No	No	No	No

Notas:
(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial			
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles(1)	Bocas de incendio equipadas
Almacén ropa	Bajo	Sí (1)	---

Notas:
(1) Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las cercanías de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4.
Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B).

3.2.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.5.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.6.1. Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.

b) Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial (1)	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado (2)			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales (3)
			Soportes	Vigas	Forjados	
SECTOR1	Comercial	Cubierta	estructura metálica	estructura metálica	estructura metálica	R 30 *

Notas:

(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(2) Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(3) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

** La exigencia de resistencia al fuego de la cubierta ligera se reduce a R 30, conforme al apartado 3.2 (CTE DB SI 6), ya que su carga permanente, debida únicamente a su cerramiento, no excede de 1 kN/m², no está prevista para ser utilizada en la evacuación de los ocupantes, su fallo no ocasionaría daños graves a los edificios o establecimientos próximos ni comprometería la estabilidad de plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio del edificio, y su altura respecto de la rasante exterior no excede de 28 m, cumpliendo así todas las condiciones descritas en dicho apartado.*

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos

		NORMA	PROYECTO
	Zonas interiores secas.		
☒	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	Clase 1
☐	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	
	Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
☐	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	
☐	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	
	Zonas exteriores.		
☐	Piscinas. Duchas.	Clase 3	

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	Resaltos en juntas	≤ 4 mm	4 mm
☒	Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	6 mm
☒	Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	0°
☒	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	1 %
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	10 mm
☐	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	
☐	Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

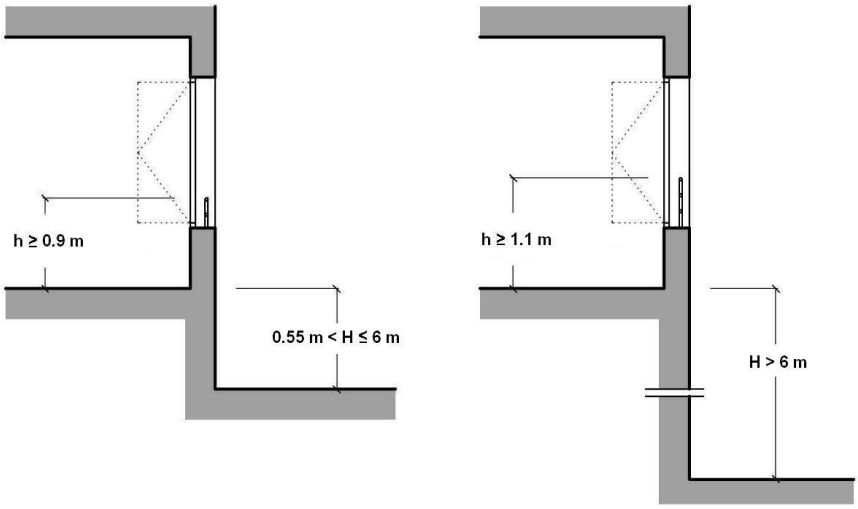
☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	
☐	Otros casos	≥ 1100 mm	
☐	Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	

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

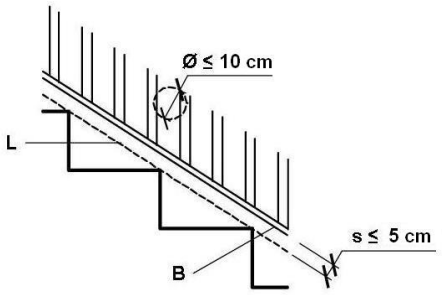


3.3.1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
┌ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	
┌ No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	
┌ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø < 100 mm	
┌ Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	



3.3.1.4. Escaleras y rampas

3.3.1.4.1. Escaleras de uso restringido

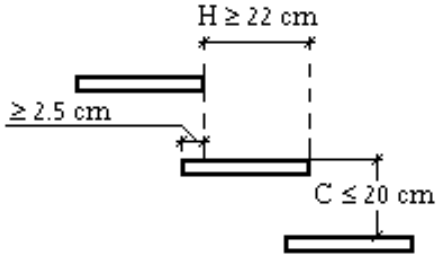
┌ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
┌ Ancho del tramo	≥ 0.8 m	
┌ Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	
┌ Ancho de la huella	≥ 22 cm	

☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
☐ Ancho mínimo de la huella	≥ 5 cm	
☐ Ancho máximo de la huella	≤ 44 cm	

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 2.5 cm	

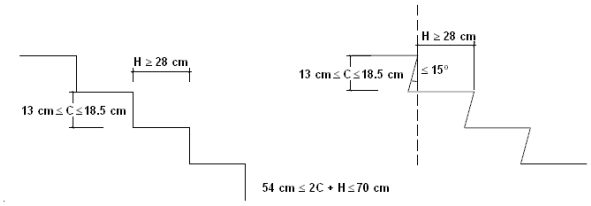


3.3.1.4.2. Escaleras de uso general

3.3.1.4.2.1. Peldaños

☒ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	280 mm
Contrahuella	130 ≤ C ≤ 185 mm	185 mm
Contrahuella	540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm	



☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	≥ 170 mm	
Huella en el lado más ancho	≤ 440 mm	

3.3.1.4.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
☒ Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
☒ Altura máxima que salva cada tramo	≤ 3,20 m	2.50 m
☒ En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		CUMPLE
☒ En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		CUMPLE
☒ En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		CUMPLE

☒	En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		CUMPLE

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

		NORMA	PROYECTO
☒	Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

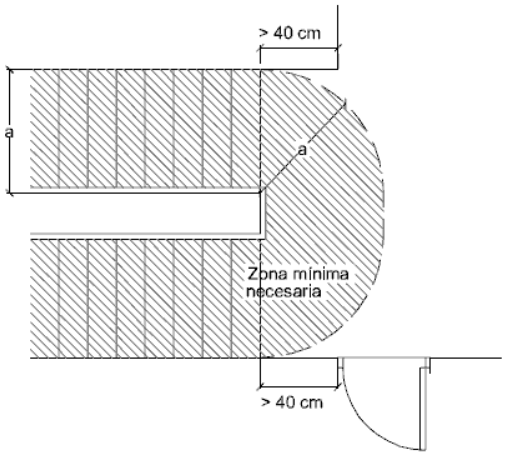
3.3.1.4.2.3. Mesetas

☐ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	

☐ Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	



3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

		NORMA	PROYECTO
☒	Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	CUMPLE
☒	Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

		NORMA	PROYECTO
☒	Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
☒	Separación entra pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE

☒	Altura del pasamanos	900 ≤ H ≤ 1100 mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

		NORMA	PROYECTO
	Firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
	El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.4.3. Rampas

Pendiente

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	6% < p < 12%	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l < 3, p ≤ 10 % l < 6, p ≤ 8 % Otros casos, p ≤ 6 %	
☐	Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	p ≤ 16 %	

Tramos:

Longitud del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	l ≤ 15,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l ≤ 9,00 m	

Ancho del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
☐	Rampa de uso general	a ≥ 1,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	a ≥ 1,20 m	
☐	Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	h = 100 mm	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	
☐	Longitud de la meseta	l ≥ 1500 mm	

Entre tramos con cambio de dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	

☐	Ancho de puertas y pasillos	a ≥ 1200 mm	
☐	Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	d ≥ 1500 mm	

Pasamanos

		NORMA	PROYECTO
☐	Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	
☒	Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
☒	Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE

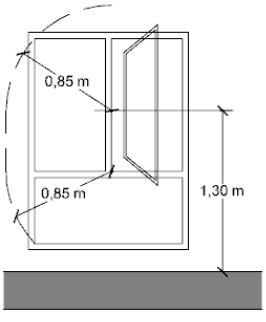
☐	Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 ≤ h ≤ 1100 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	650 ≤ h ≤ 750 mm	
☐	Separación del paramento	≥ 40 mm	

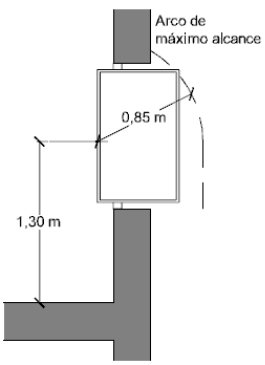
Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		





3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

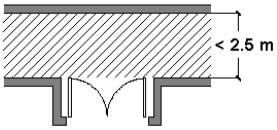
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☒	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2.1 m	2.2 m
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	2.2 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

☒	Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		CUMPLE



3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

☒	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

Valor del parámetro X

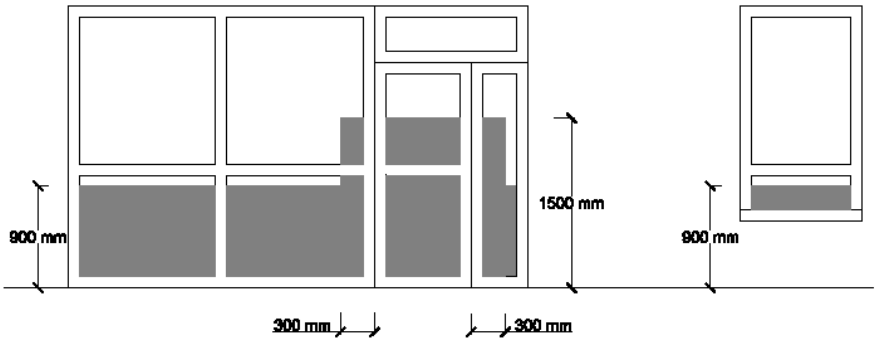
		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	1

Valor del parámetro Y

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	B

Valor del parámetro Z

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	1



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

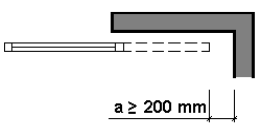
		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

3.3.2.2. Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 0.2 m	
☐	Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las

puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 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.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.5. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.7.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.7.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)

siendo

- N_g: Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
- A_e: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1: Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Valencia) = 1.00 impactos/año,km²
A_e = 120.00 m²
C_1 (aislado) = 1.00
N_e = 0.0001 impactos/año

3.3.7.1.2. Cálculo del riesgo admisible (Na)

siendo

- C_2: Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3: Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4: Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura metálica/cubierta metálica) = 0.50
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (resto de edificios) = 1.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
N_a = 0.0110 impactos/año

3.3.7.1.3. Verificación

Altura del edificio = 3.0 m <= 43.0 m
N_e = 0.0001 <= N_a = 0.0110 impactos/año
NO ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

3.3.8. SUA 9 Accesibilidad

3.3.8.1. Condiciones de accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

3.3.8.1.1. Condiciones funcionales

3.3.8.1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio/establecimiento con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

3.3.8.1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio/establecimiento de uso Comercial en el que no hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, ni existen más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio (excluida la superficie de zonas de ocupación nula), ni zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil ni elementos accesibles en plantas sin entrada principal accesible al edificio, por lo que no es necesario disponer de ascensor accesible o rampa accesible.

3.3.8.1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio/establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

3.3.8.1.1.4. Itinerario accesible

Los itinerarios accesibles definidos anteriormente cumplen las condiciones exigidas en el Anejo A para los elementos más desfavorables, tal y como se justifica a continuación:

Desniveles

- No se disponen escalones

Espacios para giro

- El espacio para giro libre de obstáculos (Exterior - En Planta) previsto en (Vestíbulos de entrada o portales) tiene un diámetro de 1.50 m.

Pasillos y pasos (En Planta)

- Anchura libre de paso: 1.20 m ≥ 1.20 m
- Estrechamientos puntuales
  - Anchura: 1.00 m ≥ 1.00 m
  - Longitud: 0.50 m ≤ 0.50 m
  - Separación a huecos de paso o cambios de dirección: 1.00 m ≥ 0.65 m

Puertas (Exterior - En Planta)

- Anchura libre de paso (por cada hoja): 0.80 m ≥ 0.80 m
- Anchura libre de paso (excluyendo el grosor de la hoja): 0.78 m ≥ 0.78 m
- Espacio horizontal libre del barrido de las hojas: 1.20 m ≥ 1.20 m
- Altura de los mecanismos de apertura y cierre: 0.80 m ≤ 0.80 m ≥ 1.20 m
- Distancia del mecanismo de apertura al encuentro en rincón: 0.30 m ≥ 0.30 m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida: 25.00 N ≥ 25.00 N

3.3.8.1.2. Dotación de los elementos accesibles

3.3.8.1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles

No se disponen plazas de aparcamiento accesibles pues no son obligatorias según el apartado 1.2.3.

3.3.8.1.2.2. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible y un punto de llamada accesible para recibir asistencia, que cumplen las condiciones establecidas en el Anejo A.

3.3.8.1.2.3. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen el Anejo A.

3.3.8.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.3.8.2.1. Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Entradas al edificio accesibles	☒
Itinerarios accesibles	☒
Ascensores accesibles	☐
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	☐
Plazas de aparcamiento accesibles	☐

3.3.8.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

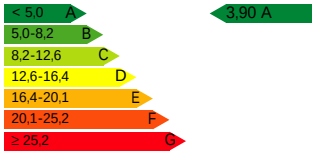
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

AHORRO DE ENERGÍA

Calificación energética del edificio

Zona climática	alfa3	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

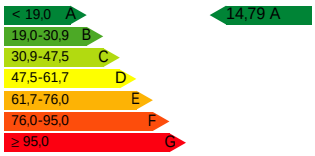
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		**ACS**	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	G	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	-
	3.9		**0**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	A
	0		**0**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.00	0.00
Emisiones CO2 por otros combustibles	3.90	345.53

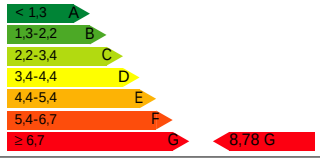
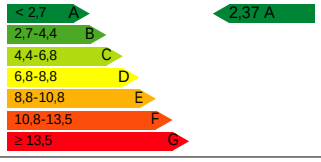
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		**ACS**	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	-
	14.79		**0**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	A
	0		**0**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA 3

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable 3

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total 3

1.3. Horas fuera de consigna 3

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO 3

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio 3

2.2. Resultados mensuales 4

2.2.1. Consumo de energía final del edificio 4

2.2.2. Horas fuera de consigna 4

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS 4

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES 5

4.1. Energía eléctrica producida in situ 5

4.2. Energía térmica producida in situ 5

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables 5

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO 5

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración 6

5.2. Demanda energética de ACS 6

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO 6

6.1. Zonificación climática 6

6.2. Definición de los espacios del edificio 6

6.2.1. Agrupaciones de recintos 6

6.2.2. Condiciones operacionales 7

6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación 8

6.2.4. Carga interna media 8

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético 9

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados 9

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 14.79 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,nren,lim}$ = 70 + 8·C_{FI} = 134.73 kWh/m²·año ✓

donde:

- $C_{ep,nren}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.*
- $C_{ep,nren,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
- C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 3.28 W/m².*

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$C_{ep,tot}$ = 28.02 kWh/m²·año ≤ $C_{ep,tot,lim}$ = 165 + 9·C_{FI} = 272.32 kWh/m²·año ✓

donde:

- $C_{ep,tot}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.*
- $C_{ep,tot,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*
- C_{FI}: *Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 3.28 W/m².*

1.3. Horas fuera de consigna

h_{fc} = 0 h/año ≤ 0.04·t_{ocu} = 100.16 h/año ✓

donde:

- h_{fc}: *Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.*
- t_{ocu}: *Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.*

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO (S_u = 88.55 m²)

Servicios técnicos	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
Calefacción	1111.02	12.55	1313.30	14.83	1309.93	14.79
Refrigeración	123.66	1.40	123.62	1.40	--	--
Ventilación	150.24	1.70	150.27	1.70	--	--
Iluminación	893.99	10.10	894.01	10.10	--	--
	2278.91	25.74	2481.19	28.02	1309.93	14.79

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

EF: Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.

EP_{tot}: Consumo de energía primaria total.

EP_{nren}: Consumo de energía primaria de origen no renovable.

2.2. Resultados mensuales.

2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 88.55 m²)															
Demanda energética	**Calefacción**	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.4**	**--**	**1.1**	**1.9**	**--**	**13.7**	**116.7**	**777.7**	**8.8**
	Refrigeración	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.4**	**83.2**	**95.5**	**17.5**	**10.8**	**2.8**	**--**	**210.2**	**2.4**
	TOTAL	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.8**	**83.2**	**96.6**	**19.4**	**10.8**	**16.5**	**116.7**	**987.9**	**11.2**
Gasóleo C (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	257.4	223.0	189.4	159.1	73.8	17.8	--	1.6	2.7	--	19.6	166.7	1111.0	12.5
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Electricidad	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilación	13.0	11.5	13.0	12.0	13.0	12.5	12.5	13.0	12.0	13.0	12.5	12.5	150.2	1.7
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Iluminación	77.1	68.5	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	894.0	10.1
Electricidad (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeración	--	--	--	--	--	0.2	49.0	56.2	10.3	6.3	1.7	--	123.7	1.4
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**347.5**	**303.1**	**279.4**	**242.5**	**163.9**	**104.7**	**135.7**	**147.9**	**96.4**	**96.4**	**108.0**	**253.4**	**2278.9**	**25.7**

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Zona común	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	**Calefacción**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador

y su consumo total de energía.

Descripción		Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
Generadores de calefacción				
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Gasóleo C	1111.01	0.70
Generadores de refrigeración				
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Electricidad	123.66	1.70

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

4.1. Energía eléctrica producida in situ.

Sistema de producción	Origen	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh)
Energía eléctrica	Renovable	90.1	80.1	90.1	83.4	90.1	87.0	135.7	146.3	93.7	96.4	88.4	86.7	1167.9
	TOTAL	**90.1**	**80.1**	**90.1**	**83.4**	**90.1**	**87.0**	**135.7**	**146.3**	**93.7**	**96.4**	**88.4**	**86.7**	**1167.9**

4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO (S_u = 88.55 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	90.1	80.1	90.1	83.4	90.1	87.0	135.7	146.3	93.7	96.4	88.4	86.7	1167.9	13.2
Medioambiente	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	**S_u** (m^2)	**D_{cal}**		**D_{ref}**	
		(kWh/año)	(kWh/m^2·año)	(kWh/año)	(kWh/m^2·año)
Zona común	88.55	777.71	8.78	210.23	2.37
	88.55	777.71	**8.78**	210.23	**2.37**

donde:

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m^2.

D_{cal}: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref}: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m^2·año.

5.2. Demanda energética de ACS.

El edificio proyectado no tiene demanda de agua caliente sanitaria.

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Las Palmas de Gran Canaria (provincia de Las Palmas)**, con una altura sobre el nivel del mar de **187.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **alfa3**.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

6.2. Definición de los espacios del edificio.

6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m^2)	**V** (m^3)	**ren_h** (1/h)	**$SQ_{ocup,s}$** (kWh/año)	**$SQ_{ocup,l}$** (kWh/año)	**$SQ_{equip,s}$** (kWh/año)	**$SQ_{equip,l}$** (kWh/año)	**SQ_{ilum}** (kWh/año)	**Perfil de uso**	**Condiciones operacionales**
Zona común (Zona habitable acondicionada)										
LOCAL	63.62	203.59	3.96	318.36	200.98	238.96	--	20.03	Baja, Otros usos 8h	Otros usos 8 h
OFICINA	24.93	59.43	0.08	624.12	394.02	468.18	--	873.94	Alta, Otros usos 8h	
	88.55	**263.02**	**3.08/0.99***	**942.48**	**595.01**	**707.14**	**--**	**893.97**		

	S (m²)	**V** (m³)	**ren$_h$** (1/h)	S**Q$_{ocup,s}$** (kWh/año)	S**Q$_{ocup,l}$** (kWh/año)	S**Q$_{equip,s}$** (kWh/año)	S**Q$_{equip,l}$** (kWh/año)	S**Q$_{ilum}$** (kWh/año)	**Perfil de uso**	**Condiciones operacionales**
Almacen (Zona no habitable)										
ALMACEN	7.18	22.97	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
	7.18	**22.97**	**1.00**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren$_h$: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

**: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

Q$_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q$_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q$_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q$_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q$_{ilum}$: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

6.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Otros usos 8 h** (uso no residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

Distribución horaria

Perfil: **Baja, Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Alta, Otros usos 8 h** (uso no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	**S_u** (m^2)	**C_{FI}** (W/m^2)
Zona común	88.55	3.3
	88.55	**3.3**

donde:

- S_u: *Superficie habitable del edificio, m².*
- C_{FI}: *Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).*

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Gasóleo C	1.179	0.003
Electricidad producida in situ	0	1.000
Electricidad obtenida de la red	2.924	0.070

donde:

- $f_{cep,nren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*
- $f_{cep,ren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.*

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA..... 3
1.1. Condiciones de la envolvente térmica..... 3
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica..... 3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica..... 3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica..... 4
1.2. Limitación de descompensaciones..... 4
1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica..... 4

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO..... 4
2.1. Zonificación climática..... 4
2.2. Agrupaciones de recintos..... 4

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO..... 5
3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica..... 5
3.1.1. Cerramientos opacos..... 5
3.1.2. Huecos..... 5
3.1.3. Puentes térmicos..... 6

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 0.93\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.96\ W/(m^2 \cdot K)$

donde:

K: Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).

	S (m²)	**L** (m)	**K_i** (W/(m²·K))	**%K**
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 361.704 m²				
Fachadas	142.00	--	0.15	16.43
Suelos en contacto con el terreno	95.73	--	0.07	7.71
Cubiertas	95.73	--	0.11	12.09
Huecos	28.25	--	0.21	22.75
Puentes térmicos	--	234.765	0.38	41.02

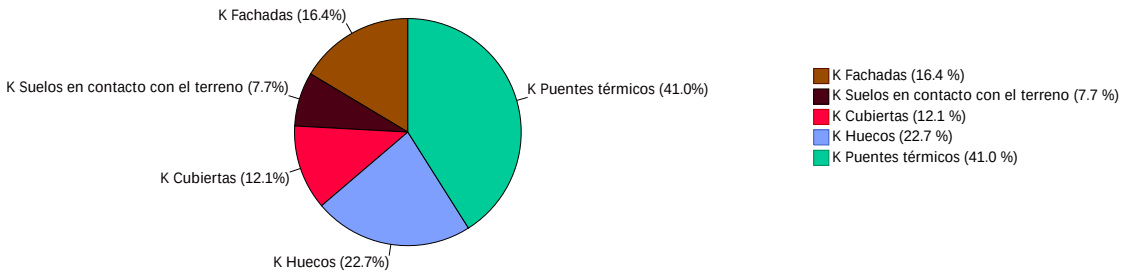
donde:

S: Superficie, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficiente parcial de transmisión de calor, W/(m²·K).

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 2.46\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

donde:

$q_{sol,jul}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².

q_{sol,jul_lim}: *Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².*

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$n_{50} = 8.56502\ h^{-1}$

donde:

n_{50}: *Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1. ✓

1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

Limitación de condensaciones: en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. ✓

2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Las Palmas de Gran Canaria (provincia de Las Palmas)**, con una altura sobre el nivel del mar de **187.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **alfa3**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio **(Obra nueva - Otros usos)**, define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m²)	**V** (m³)	**V_{inf}** (m³)	**$Q_{sol,jul}$** (kWh/mes)	**n_{50}** (h^{-1})	**$q_{sol,jul}$** (kWh/m²/mes)	**V/A** (m³/m²)
Zona común	88.55	265.09	263.02	217.77	8.730	-	-
Almacen	--	23.84	22.97	0	6.674	-	-
Envolvente térmica	**88.55**	**288.93**	**285.99**	**217.77**	**8.6**	**2.46**	**0.8**

donde:

- *S: Superficie útil interior, m².*
- *V: Volumen interior, m³.*
- V_{inf}: *Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.*
- $Q_{sol,jul}$: *Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
- n_{50}: *Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*
- $q_{sol,jul}$: *Control solar, kWh/m²/mes.*
- *V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².*

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **36.23%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Zona común								
Fachada		0.08	0.39	0.80	0.40	Este(110)	0.03	✓
Fachada		13.19	0.39	0.80	0.40	Sureste(111)	5.13	✓
Fachada		62.88	0.39	0.80	0.40	Norte(21)	24.48	✓
Fachada		43.57	0.39	0.80	0.40	Suroeste(200)	16.96	✓
Fachada		14.24	0.39	0.80	0.40	Oeste(291)	5.54	✓
Cubierta		63.62	0.44	0.55	0.60	-	27.72	✓
Cubierta		24.93	0.39	0.55	0.60	-	9.82	✓
Solera		88.55	0.27	0.90	-	-	24.00	✓
							113.68	

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Almacen								
Fachada		8.03	0.23 (b = 0.59)	0.80	0.40	Norte(21)	3.13	✓
Cubierta		7.18	0.26 (b = 0.59)	0.55	0.60	-	3.13	✓
Solera		7.18	0.16 (b = 0.59)	0.90	-	-	1.95	✓
							8.20	

donde:

- *S: Superficie, m².*
- *U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).*
- *b: Coeficiente de reducción de temperatura.*
- *a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.*
- *O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.*

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **22.75%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_r (%)	U (W/(m²·K))	U_{w*} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	g $_{gl,wn}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Zona común											
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1200x2500 mm)	3.00	Suroeste(200)	0.14	2.46	3.20	7.37	0.19	0.20	28.05	12.88	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1200x2500 mm)	3.00	Suroeste(200)	0.14	2.46	3.20	7.37	0.19	0.20	28.05	12.88	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1200x2500 mm)	3.00	Suroeste(200)	0.14	2.46	3.20	7.37	0.19	0.20	28.05	12.88	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1200x2500 mm)	3.00	Suroeste(200)	0.14	2.46	3.20	7.37	0.19	0.20	28.05	12.88	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1200x2500 mm)	3.00	Suroeste(200)	0.14	2.46	3.20	7.37	0.19	0.20	28.05	12.88	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Fijo "CORTIZO", de 1100x2500 mm)	2.75	Suroeste(200)	0.15	2.46	3.20	6.77	0.19	0.20	25.18	11.56	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 1400x2500 mm)	3.50	Suroeste(200)	0.52	3.13	3.20	10.97	0.14	0.20	17.45	8.01	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 1400x2500 mm)	3.50	Suroeste(200)	0.52	3.13	3.20	10.97	0.14	0.20	17.45	8.01	✓
Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/6+6 LOW.S laminar (Puerta balconera corredera "CORTIZO", de 1400x2500 mm)	3.50	Suroeste(200)	0.52	3.13	3.20	10.97	0.14	0.20	17.45	8.01	✓
						76.52			**217.77**	**100.00**	

donde:

S: *Superficie, m².*
O.: *Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.*
F_F: *Fracción de parte opaca, %.*
U: *Transmitancia térmica, W/(m²·K).*
U_{lim}: *Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).*
g_{gl}: *Factor solar.*
$g_{gl,sh,wi}$: *Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.*
$Q_{sol,jul}$: *Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
$\%q_{sol,jul}$: *Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.*

3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el **41.02%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	**L** (m)	Y (W/(m·K))	**L·Y** (W/K)
Zona común				
Hueco de ventana		67.600	0.500	33.8
Encuentro de fachada con solera		50.672	0.500	25.3
Esquina saliente de fachadas		16.000	0.072	1.2
Encuentro de fachada con cubierta		34.262	0.298	10.2
Pilar		38.400	1.224	47.0
Esquina entrante de fachadas		3.200	-0.098	-0.3
Encuentro de fachada con cubierta		16.411	0.907	14.9
				132.1

	Tipo	**L** (m)	Y (W/(m·K))	**L·Y** (W/K)
Almacen				
Encuentro de fachada con solera		2.510	0.500	1.3
Encuentro de fachada con cubierta		2.510	0.298	0.7
Pilar		3.200	1.224	3.9
				5.9

donde:

L: *Longitud, m.*
Y: *Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).*

Demanda energética

ÍNDICE

1. RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA..... 3

2. RESULTADOS MENSUALES..... 3
2.1. Balance energético anual del edificio..... 3
2.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración..... 4
2.3. Evolución de la temperatura..... 5
2.4. Resultados numéricos del balance energético por zona y mes..... 6

3. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO..... 7
3.1. Agrupaciones de recintos..... 7

1. RESUMEN DEL CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
Zona común	88.55	777.71	8.78	210.23	2.37
	88.55	777.71	**8.78**	210.23	**2.37**

donde:

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

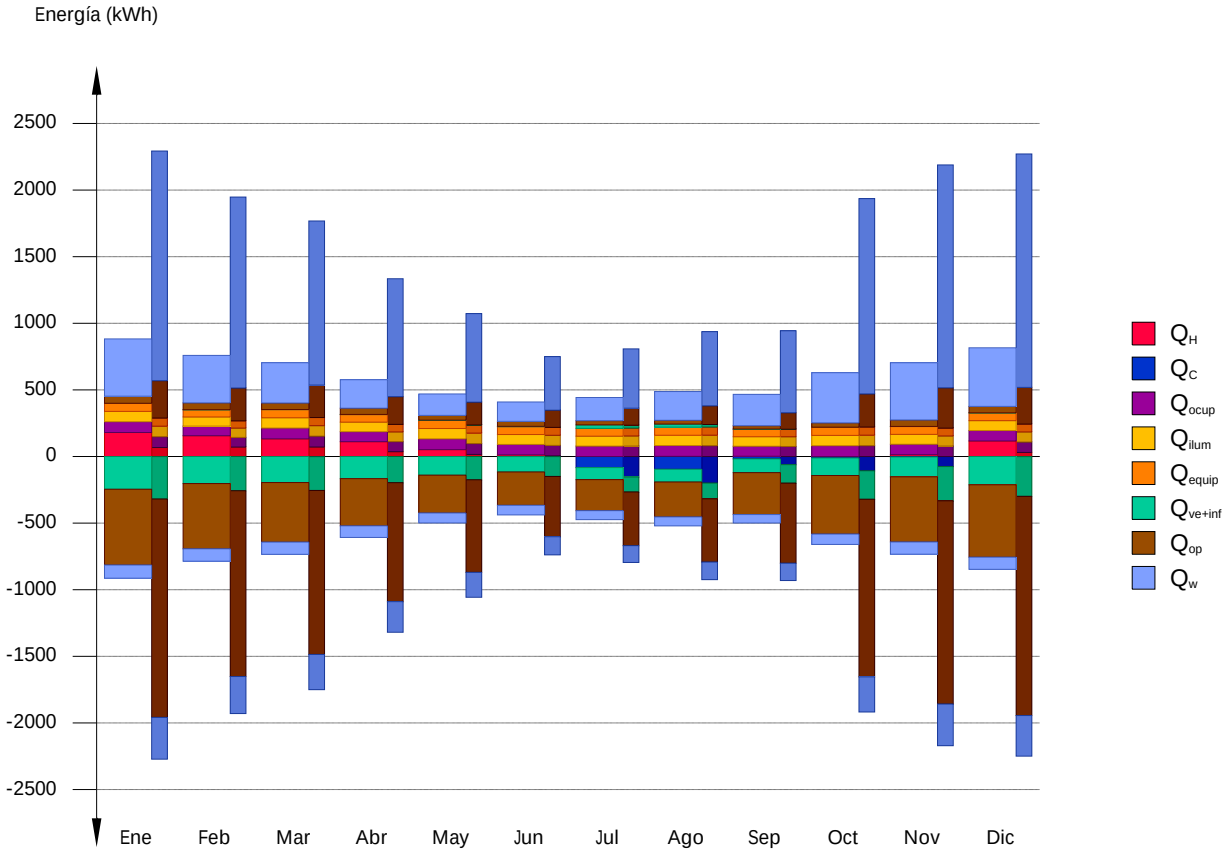
D_{cal}: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/m²·año.

D_{ref}: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

2. RESULTADOS MENSUALES.

2.1. Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica a través de elementos pesados y ligeros (Q_{op} y Q_w, respectivamente), la energía intercambiada por ventilación e infiltraciones (Q_{ve+inf}), la ganancia de calor interna debida a la ocupación (Q_{ocup}), a la iluminación (Q_{ilum}) y al equipamiento interno (Q_{equip}), así como el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del

balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	**Feb** (kWh)	**Mar** (kWh)	**Abr** (kWh)	**May** (kWh)	**Jun** (kWh)	**Jul** (kWh)	**Ago** (kWh)	**Sep** (kWh)	**Oct** (kWh)	**Nov** (kWh)	**Dic** (kWh)	**Año** (kWh/año)	**Año** (kWh/m²·año)
Balance energético anual del edificio.														
Q_{op}	53.0 -568.8	51.1 -489.8	48.9 -447.2	46.8 -354.2	35.8 -283.9	37.4 -250.3	31.7 -233.0	28.4 -262.2	24.9 -314.7	32.3 -439.6	48.6 -489.1	48.3 -543.7	-4189.43	-47.31
Q_{w}	430.0 -98.8	356.4 -93.2	302.5 -91.7	213.9 -87.0	160.8 -74.7	145.5 -72.2	173.9 -67.4	215.8 -67.3	235.3 -63.3	376.6 -77.8	429.5 -91.8	439.9 -91.0	2503.90	28.28
Q_{ve+inf}	0.1 -245.8	0.3 -203.1	0.7 -195.4	1.3 -166.3	1.9 -140.1	2.7 -115.6	26.1 -90.3	22.9 -95.8	1.3 -103.6	0.8 -131.8	0.8 -149.6	0.0 -212.2	-1790.72	-20.22
Q_{equip}	61.0	54.2	61.0	56.5	61.0	58.7	58.7	61.0	56.5	61.0	58.7	58.7	707.14	7.99
Q_{ilum}	77.1	68.5	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	893.98	10.10
Q_{ocup}	81.3	72.3	81.3	75.3	81.3	78.3	78.3	81.3	75.3	81.3	78.3	78.3	942.48	10.64
Q_{H}	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.4**	**--**	**1.1**	**1.9**	**--**	**13.7**	**116.7**	**777.71**	**8.78**
Q_{C}	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.4**	**-83.2**	**-95.5**	**-17.5**	**-10.8**	**-2.8**	**--**	**-210.23**	**-2.37**
Q_{HC}	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.8**	**83.2**	**96.6**	**19.4**	**10.8**	**16.5**	**116.7**	**987.93**	**11.16**

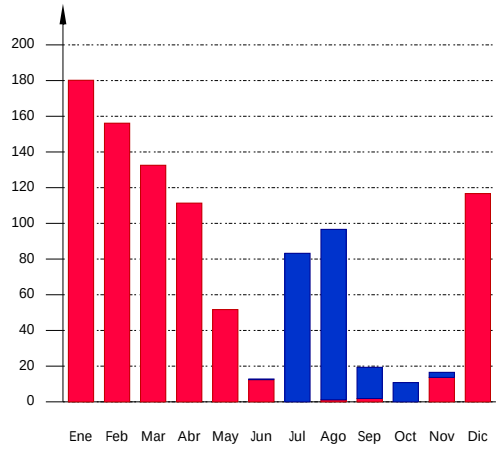
donde:

- Q_{op}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*
- Q_{w}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*
- Q_{ve+inf}: *Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.*
- Q_{equip}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.*
- Q_{ilum}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.*
- Q_{ocup}: *Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.*
- Q_{H}: *Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.*
- Q_{C}: *Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.*
- Q_{HC}: *Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.*

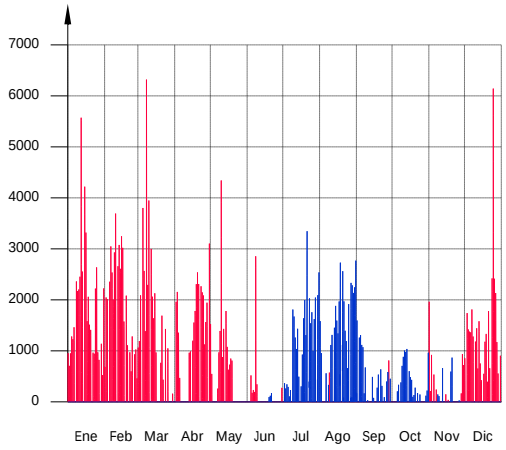
2.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

Energía (kWh/mes)



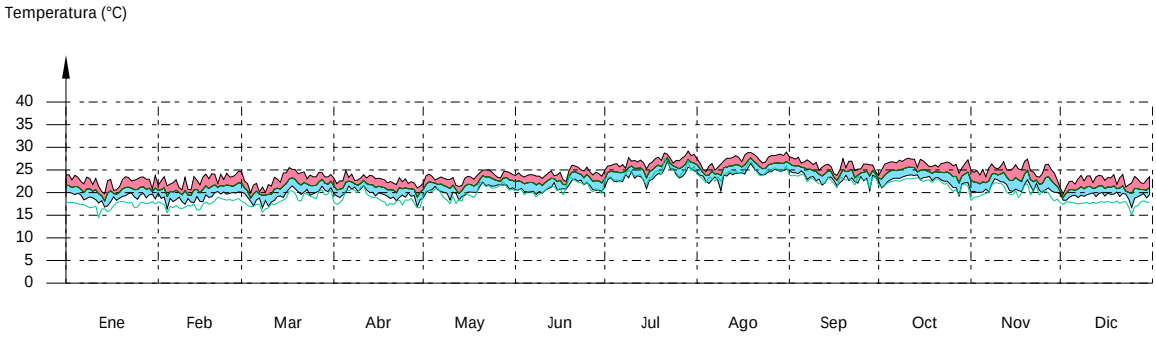
Potencia (W)



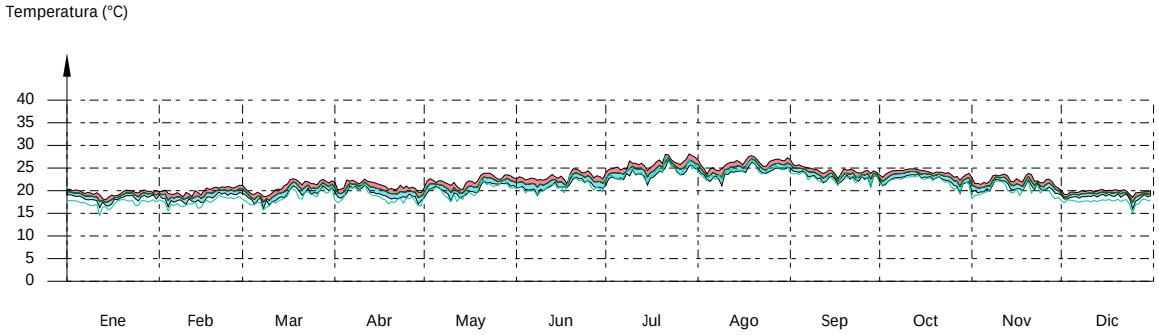
2.3. Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura operativa interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, en cada zona:

Zona común



Almacen



2.4. Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	**Feb** (kWh)	**Mar** (kWh)	**Abr** (kWh)	**May** (kWh)	**Jun** (kWh)	**Jul** (kWh)	**Ago** (kWh)	**Sep** (kWh)	**Oct** (kWh)	**Nov** (kWh)	**Dic** (kWh)	**Año** (kWh/año)	**Año** (kWh/m²·año)
Zona común (A_f = 88.55 m²; V = 263.02 m³)														
Q_{op}	43.5 -568.8	42.6 -489.7	40.3 -447.1	38.5 -354.1	28.8 -283.7	30.4 -250.0	26.2 -231.6	23.3 -261.2	19.8 -314.4	26.2 -439.5	41.1 -489.1	39.4 -543.7	-4272.90	-48.25
Q_w	430.0 -98.8	356.4 -93.2	302.5 -91.7	213.9 -87.0	160.8 -74.7	145.5 -72.2	173.9 -67.4	215.8 -67.3	235.3 -63.3	376.6 -77.8	429.5 -91.8	439.9 -91.0	2503.90	28.28
Q_{ve+inf}	-- -236.2	-- -194.3	-- -186.1	0.1 -156.8	0.2 -131.9	0.9 -107.1	22.6 -83.0	20.2 -89.0	0.2 -97.5	0.0 -125.0	0.0 -141.3	-- -203.3	-1707.19	-19.28
Q_{equip}	61.0	54.2	61.0	56.5	61.0	58.7	58.7	61.0	56.5	61.0	58.7	58.7	707.14	7.99
Q_{ilum}	77.1	68.5	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	77.1	71.4	77.1	74.3	74.3	893.98	10.10
Q_{ocup}	81.3	72.3	81.3	75.3	81.3	78.3	78.3	81.3	75.3	81.3	78.3	78.3	942.48	10.64
Q_H	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.4**	**--**	**1.1**	**1.9**	**--**	**13.7**	**116.7**	**777.71**	**8.78**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.4**	**-83.2**	**-95.5**	**-17.5**	**-10.8**	**-2.8**	**--**	**-210.23**	**-2.37**
Q_{HC}	**180.2**	**156.1**	**132.6**	**111.4**	**51.7**	**12.8**	**83.2**	**96.6**	**19.4**	**10.8**	**16.5**	**116.7**	**987.93**	**11.16**

Almacen (A_f = 7.18 m²; V = 22.97 m³)														
Q_{op}	9.5 -0.0	8.5 -0.0	8.7 -0.0	8.4 -0.1	7.0 -0.3	7.0 -0.3	5.4 -1.4	5.0 -1.0	5.1 -0.3	6.1 -0.1	7.5 -0.1	8.8 --	83.47	11.63
Q_{ve+inf}	0.1 -9.6	0.3 -8.8	0.7 -9.3	1.2 -9.5	1.6 -8.2	1.8 -8.5	3.5 -7.3	2.7 -6.8	1.1 -6.0	0.8 -6.8	0.8 -8.3	0.0 -8.9	-83.53	-11.64
Q_{equip}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_{ilum}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00
Q_{ocup}	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00	0.00

donde:

- *A_f: Superficie útil de la zona térmica, m².*
- *V: Volumen interior neto de la zona térmica, m³.*
- *Q_{op}: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.*

Q_w: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.

Q_{ve+inf}: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.

Q_{equip}: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.

Q_{ilum}: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.

Q_{ocup}: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.

Q_H: Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.

Q_C: Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.

Q_{HC}: Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.

3. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

3.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	**V** (m³)	**ren$_h$** (1/h)	S**Q$_{ocup,s}$** (kWh/año)	S**Q$_{ocup,l}$** (kWh/año)	S**Q$_{equip,s}$** (kWh/año)	S**Q$_{equip,l}$** (kWh/año)	S**Q$_{ilum}$** (kWh/año)	**T^a calef. media** (°C)	**T^a refrig. media** (°C)
Zona común (Zona habitable)										
LOCAL	63.62	203.59	3.96	318.36	200.98	238.96	--	20.03	20.0	25.0
OFICINA	24.93	59.43	0.08	624.12	394.02	468.18	--	873.94	20.0	25.0
	88.55	**263.02**	**3.08/0.99***	**942.48**	**595.01**	**707.14**	**--**	**893.97**	**20.0**	**25.0**
Almacen (Zona no habitable)										
ALMACEN	7.18	22.97	1.00	--	--	--	--	--	Oscilación libre	
	7.18	**22.97**	**1.00**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren$_h$: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

**: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{ocup,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

$Q_{equip,l}$: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

T^a calef. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.

T^a refrig. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

FICHAS JUSTIFICATIVAS DE LA OPCIÓN GENERAL DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto exigido**
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Protegido**	Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**
		Cerramiento		**No procede**
De instalaciones		Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		
De actividad		Elemento base **Tabique PYL 98/600(48) LM**	m (kg/m²)= 32.9 R_A (dBA)= 51.0	**$D_{nT,A}$ = 55 dBA ³ 55 dBA**
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Habitable**	Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1][2] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**
		Cerramiento		**No procede**
De instalaciones		Elemento base		**No procede**
		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**
		Cerramiento		**No procede**

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Elementos de separación verticales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
De actividad		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

(2) Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	Aislamiento acústico exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Protegido**	Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
		Forjado **Pavimento**	m (kg/m²)= 67.4 $L_{n,w}$ (dB)= 75.0	**$L'_{nT,w}$ = 54 dB ≥ 60 dB**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso(1)	**Habitable**	Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

EXIGENCIA BÁSICA HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Elementos de separación horizontales entre:					
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
De instalaciones		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado		**No procede**	
		Suelo flotante			
		Techo suspendido			

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
L_d = 60 dBA	Protegido (Estancia)	Parte ciega: **Fachada ventilada con placas de cerámica extruida - Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado** **cubierta plana no transitable, no ventilada, - Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes** Huecos: **Ventana de doble acristalamiento solar.lite control solar + low.s baja emisividad térmica "control glass acústico y solar", 6/6/6+6 low.s laminar**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 34 dBA ³ 30 dBA**	

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	**Emisor**	**Recinto receptor**		
		Tipo	**Planta**	**Nombre del recinto**
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	De actividad	Protegido	Planta baja	OFICINA (Oficinas)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	De actividad	Protegido	Planta baja	OFICINA (Oficinas)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja	OFICINA (Oficinas)

ÍNDICE

1. AISLAMIENTO ACÚSTICO..... 2
1.1. Resultados de la estimación del aislamiento acústico..... 2
1.2. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico..... 4
1.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos..... 4
1.2.2. Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos..... 7
1.2.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior..... 9

AISLAMIENTO ACÚSTICO

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.

En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación verticales

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m²)	V (m³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido	$D_{nT,A}$ (dBA) proyecto
	Protegido - De actividad							
1	OFICINA (Planta baja)	LOCAL	51.0	47.4	3.67	59.4	55	55

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_A: Índice de reducción acústica aparente
S_S: Área compartida del elemento de separación
V: Volumen del recinto receptor
$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Nivel de ruido de impactos

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m³)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigido	$L'_{nT,w}$ (dB) proyecto
	Protegido - De actividad							
1	OFICINA (Planta baja)	LOCAL	---	57.1		59.4	60	54

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
$L_{n,w,Dd}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión directa
$L_{n,w,Df}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión indirecta
$L'_{n,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado
V: Volumen del recinto receptor
$L'_{nT,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id	Recinto receptor	% huecos	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigido	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) proyecto
1	OFICINA (Oficinas), Planta baja	5.4	40.3	39.6	64.92	59.4	30	34

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
% huecos: Porcentaje de área hueca respecto al área total
$R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_{Atr}: Índice de reducción acústica aparente
S_S: Área total en contacto con el exterior
V: Volumen del recinto receptor
$D_{2m,nT,Atr}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

1.2. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico

1.2.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-1:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	OFICINA (Oficinas)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja, unidad de uso OFICINA
Recinto emisor:	LOCAL (Local comercial vacío)	De actividad
Área compartida del elemento de separación, S_s:		3.7 m²
Volumen del recinto receptor, V:		59.4 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right)$$ = 55 dBA ≥ 55 dBA ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right)$$ = 47.4 dBA

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Tabique PYL 98/600(48) LM	33	51.0		0		0	3.67

Estudio acústico del edificio

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Uniones
F1	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	54.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	3.7	
f1	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	54.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0			
F2	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	51.0		0	2.4	3.7	
f2	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	51.0		0			
F3	Pavimento	67	48.0		0	1.5	3.7	
f3	Pavimento	67	48.0		0			
F4	cubierta plana no transitable, no ventilada,	46	63.0		0	1.5	3.7	
f4	cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	63.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Tabique PYL 98/600(48) LM	51.0	0	0	3.7	51.0	7.94328e-006
					51.0	7.94328e-006

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	54.0	54.0	0	1.3	2.4	3.7	57.2	1.90546e-006
2	51.0	51.0	0	10.0	2.4	3.7	62.9	5.12861e-007
3	48.0	48.0	0	1.9	1.5	3.7	53.7	4.2658e-006
4	63.0	63.0	0	3.8	1.5	3.7	70.6	8.70964e-008
							51.7	6.77121e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	54.0	51.0	0	6.5	2.4	3.7	60.9	8.12831e-007
2	51.0	51.0	0	10.0	2.4	3.7	62.9	5.12861e-007
3	48.0	51.0	0	13.1	1.5	3.7	66.4	2.29087e-007
4	63.0	51.0	0	5.8	1.5	3.7	66.6	2.18776e-007
							57.5	1.77355e-006

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.0	54.0	0	6.5	2.4	3.7	60.9	8.12831e-007
2	51.0	51.0	0	10.0	2.4	3.7	62.9	5.12861e-007
3	51.0	48.0	0	13.1	1.5	3.7	66.4	2.29087e-007
4	51.0	63.0	0	6.1	1.5	3.7	66.9	2.04174e-007
							57.5	1.75895e-006

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	51.0	7.94328e-006
$R_{Ff,A}$	51.7	6.77121e-006
$R_{Fd,A}$	57.5	1.77355e-006
$R_{Df,A}$	57.5	1.75895e-006
	47.4	1.8247e-005

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
47.4	59.4	0.5	3.7	**55**

1.2.2. Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido de impacto entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-2:2000, utilizando para la predicción del índice de nivel de presión acústica ponderada de impactos, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-2.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	OFICINA (Oficinas)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta baja, unidad de uso OFICINA
Recinto emisor:	LOCAL (Local comercial vacío)	De actividad
Área total del elemento excitado, S_s:		63.6 m²
Volumen del recinto receptor, V:		59.4 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 54 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,ij}}\right) = 57.1 \text{ dB}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Pavimento	67	75.0	50.0		0		0	63.62

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestimiento	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Uniones
D1	Pavimento	67	50.0		0	---	1.5	63.6	
f1	Pavimento	67	50.0		---	0			
D2	Pavimento	67	50.0		0	---	1.5	63.6	
f2	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	54.0		---	0			

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	75.0	0	50.0	50.0	0	1.9	1.5	63.6	56.9	489779
2	75.0	0	50.0	54.0	0	13.1	1.5	63.6	43.7	23442.3
									57.1	513221

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	57.1	513221
	57.1	513221

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m³)	A_0 (m²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
57.1	59.4	10	0.5	**54**

1.2.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-3:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma UNE EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	OFICINA (Oficinas)	Protegido (Estancia)
Situación del recinto receptor:		Planta baja, unidad de uso OFICINA
Índice de ruido día considerado, L_d:		60 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s:		64.9 m²
Volumen del recinto receptor, V:		59.4 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0 S}\right)$$ = 34 dBA ≥ 30 dBA

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right)$$ = 39.6 dBA

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	11.25
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	11.82
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	5.48
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.38
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	5.56

Huecos en fachada

Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Ventana de doble acristalamiento solar.lite control solar + low.s baja emisividad térmica "control glass acústico y solar", 6/6/6+6 low.s laminar	30.0	-2	28.0	3.50

Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	59.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	24.93

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Uniones

Estudio acústico del edificio

F1	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0		0	2.4	11.2	
f1	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	46.0		0			
F2	Sin flanco emisor							
f2	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	11.2	
F3	Sin flanco emisor					4.7	11.2	
f3	Pavimento	67	43.0		0			
F4	Sin flanco emisor							
f4	cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	59.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	4.7	11.2	
F5	Sin flanco emisor							
f5	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	15.3	
F6	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0		0	2.4	15.3	
f6	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	46.0		0			
F7	Sin flanco emisor					6.4	15.3	
f7	Pavimento	67	43.0		0			
F8	Sin flanco emisor							
f8	cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	59.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	6.4	15.3	
F9	Sin flanco emisor							
f9	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	5.5	
F10	Sin flanco emisor							
f10	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	5.5	

F11	Sin flanco emisor							
f11	Pavimento	67	43.0		0	2.1	5.5	
F12	Sin flanco emisor							
f12	cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	59.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.1	5.5	
F13	Sin flanco emisor							
f13	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	2.4	
F14	Sin flanco emisor							
f14	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	2.4	
F15	Sin flanco emisor							
f15	Pavimento	67	43.0		0	0.8	2.4	
F16	Sin flanco emisor							
f16	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	5.6	
F17	Sin flanco emisor							
f17	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.4	5.6	
F18	Sin flanco emisor							
f18	Pavimento	67	43.0		0	2.3	5.6	
F19	Sin flanco emisor							
f19	cubierta plana no transitable, no ventilada,	59	59.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.3	5.6	
F20	cubierta plana no transitable, no ventilada,	46	59.0		0	2.9	24.9	
f20	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	46.0		0			

F21	cubierta plana no transitable, no ventilada,	46	59.0		0	1.5	24.9	
f21	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	46.0		0			
F22	Sin flanco emisor							
f22	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.1	24.9	
F23	Sin flanco emisor							
f23	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	2.3	24.9	
F24	cubierta plana no transitable, no ventilada,	46	59.0		0	0.6	24.9	
f24	Tabique PYL 98/600(48) LM	33	46.0		0			
F25	Sin flanco emisor							
f25	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	4.7	24.9	
F26	Sin flanco emisor							
f26	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	6.4	24.9	
F27	Sin flanco emisor							
f27	Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	76	49.0	Trasdosado directo W631.es "KNAUF" de placas de yeso laminado con aislamiento incorporado	0	0.8	24.9	

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	49.0	0	49.0	64.9	11.2	56.6	2.18114e-006
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	49.0	0	49.0	64.9	11.8	56.4	2.29133e-006
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	49.0	0	49.0	64.9	5.5	59.7	1.0633e-006
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	49.0	0	49.0	64.9	2.4	63.4	4.62303e-007
Fachada ventilada con placas de cerámica extruida	49.0	0	49.0	64.9	5.6	59.7	1.07813e-006
Ventana de doble acristalamiento solar.lite control solar + low.s baja emisividad térmica "control glass acústico y solar", 6/6/6+6 low.s laminar	28.0		28.0	64.9	3.5	40.7	8.54453e-005
cubierta plana no transitable, no ventilada,	59.0	0	59.0	64.9	24.9	63.2	4.83434e-007
						40.3	9.30049e-005

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	49.0	46.0	0	6.5	2.4	11.2	60.7	1.47463e-007
6	49.0	46.0	0	6.5	2.4	15.3	62.1	1.45466e-007
20	59.0	46.0	0	5.8	2.9	24.9	67.7	6.52134e-008
21	59.0	46.0	0	5.8	1.5	24.9	70.4	3.50217e-008
24	59.0	46.0	0	5.8	0.6	24.9	74.4	1.39424e-008
							63.9	4.07107e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	49.0	49.0	0	1.3	2.4	11.2	57.0	3.45688e-007
6	49.0	49.0	0	1.3	2.4	15.3	58.4	3.41006e-007
20	59.0	59.0	0	3.8	2.9	24.9	72.2	2.31386e-008
21	59.0	59.0	0	3.8	1.5	24.9	74.9	1.24262e-008
24	59.0	59.0	0	3.8	0.6	24.9	78.9	4.94694e-009
							61.4	7.27206e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	49.0	46.0	0	6.5	2.4	11.2	60.7	1.47463e-007
2	49.0	49.0	0	-0.6*	2.4	11.2	55.1	5.35407e-007
3	49.0	43.0	0	-2.0	4.7	11.2	47.8	2.87531e-006
4	49.0	59.0	0	-1.3	4.7	11.2	56.5	3.87868e-007
5	49.0	49.0	0	-1.1*	2.4	15.3	56.0	5.92601e-007
6	49.0	46.0	0	6.5	2.4	15.3	62.1	1.45466e-007
7	49.0	43.0	0	-1.7*	6.4	15.3	48.1	3.65395e-006
8	49.0	59.0	0	-1.3	6.4	15.3	56.5	5.28156e-007
9	49.0	49.0	0	-0.6*	2.4	5.5	52.0	5.3291e-007
10	49.0	49.0	0	2.8*	2.4	5.5	55.4	2.43587e-007
11	49.0	43.0	0	-2.0	2.1	5.5	48.1	1.30814e-006
12	49.0	59.0	0	-1.3	2.1	5.5	56.8	1.76463e-007
13	49.0	49.0	0	2.8*	2.4	2.4	51.8	2.4262e-007
14	49.0	49.0	0	2.8*	2.4	2.4	51.8	2.4262e-007
15	49.0	43.0	0	-2.0	0.8	2.4	48.6	5.06905e-007
16	49.0	49.0	0	2.8*	2.4	5.6	55.5	2.41363e-007
17	49.0	49.0	0	-1.1*	2.4	5.6	51.6	5.92477e-007
18	49.0	43.0	0	-2.0	2.3	5.6	47.8	1.42125e-006
19	49.0	59.0	0	-1.3	2.3	5.6	56.5	1.91722e-007
20	59.0	46.0	0	6.1	2.9	24.9	68.0	6.08607e-008
21	59.0	46.0	0	6.1	1.5	24.9	70.7	3.26841e-008
22	59.0	49.0	0	-1.3	2.1	24.9	63.4	1.75524e-007
23	59.0	49.0	0	-1.3	2.3	24.9	63.0	1.92458e-007
24	59.0	46.0	0	6.1	0.6	24.9	74.7	1.30118e-008
25	59.0	49.0	0	-1.3	4.7	24.9	59.9	3.9295e-007
26	59.0	49.0	0	-1.3	6.4	24.9	58.6	5.30075e-007
27	59.0	49.0	0	-1.3	0.8	24.9	67.5	6.82868e-008
							48.0	1.60321e-005

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	40.3	9.30049e-005
$R_{Ff,Atr}$	63.9	4.07107e-007
$R_{Fd,Atr}$	61.4	7.27206e-007
$R_{Df,Atr}$	48.0	1.60321e-005
	39.6	0.000110171

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
39.6	0	59.4	0.5	64.9	**34**

ANEJO Nº4: CÁLCULOS ESTRUCTURALES

INDICE:

ANEJO Nº4: CÁLCULOS ESTRUCTURALES 0

1. INTRODUCCIÓN 2

2. COMPROBACIONES ELU BARRAS 3

3. COMPROBACIONES ELU PILARES .....

4. LISTADOS GENERALES .....

5. LISTADOS ESTRUCTURA MÓDULO 1 .....

6. LISTADOS ESTRUCTURA MÓDULO 2 .....

1. INTRODUCCIÓN

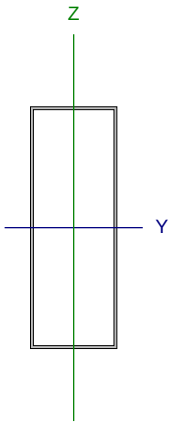
Se presentan a continuación los cálculos justificativos de la estrucutra de la oficina comercial, en concreto de los dos módulos más desfavorables, siendo el resto de los módulos réplicas de los calculadas.

El adjudicatario tendrá que realizar la ingeniería de detalle (valorada en el presupuesto), asi como justificar que su modulación se adapta a los planos, sin variar los espesores de la envolvente diseñada.

2. COMPROBACIONES ELU BARRAS

Barra N25/N26

Perfil: TR-420x150x5
Material: Aluminio (EN AW-5083 - F)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N25	N26	0.852	56.00	12202.17	2437.17	6469.63

Notas:
(1) *Inercia respecto al eje indicado*
(2) *Momento de inercia a torsión uniforme*

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.852	0.852	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
b: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 9 EN 1999-1-1: 2007)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	T	M_yV_z	M_zV_y	TV_y	TV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_zT$	
N25/N26	η = 2.1	η = 0.2	x: 0.3 m η = 57.0	x: 0.3 m η = 65.5	η = 14.1	x: 0.3 m η = 15.2	η = 13.7	N.P.(1)	N.P.(2)	η = 16.4	x: 0.3 m η = 15.3	x: 0.3 m η = 86.5	N.P.(3)	CUMPLE h = 86.5

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión en el eje Y
M_z: Resistencia a flexión en el eje Z
V_y: Resistencia a cortante en el eje Y
V_z: Resistencia a cortante en el eje Z
T: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados
M_zV_y: Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados
TV_y: Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados
TV_z: Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados
NM_yM_z: Resistencia a axil y flexión biaxial combinados
$NM_yM_zV_yV_zT$: Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) *La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.*
(2) *La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.*
(3) *La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.*

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

h : *0.021* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. N_{Ed} : *1.199* t

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. $N_{t,Rd}$: *57.085* t

$$N_{o,Rd} = A_g \cdot f_o / \gamma_{M1}$$ $N_{o,Rd}$: *57.085* t

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. A_g : *56.00* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *1121.30* kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

$\eta = N_{Ed}/N_{c,Rd} \leq 1$ h_1 : 0.002 ✓

$\eta = N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$ h_2 : 0.002 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP-SX-0.3·SY.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : 0.067 t

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. $N_{c,Rd}$: 34.597 t

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: 33.226 t

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. Clase : 4

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd} = A_{eff} \cdot f_o \cdot/\gamma_{M1}$ $N_{c,Rd}$: 34.597 t

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : 33.94 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: 33.226 t

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd} = \kappa \cdot \chi \cdot A_{eff} \cdot f_o/\gamma_{M1}$

$N_{b,Rd,y}$: 33.978 t

$N_{b,Rd,z}$: 33.226 t

$N_{b,Rd,T}$: 34.597 t

Donde:

c: es el coeficiente de reducción por pandeo. c_y : 0.98; c_z : 0.96; c_T : 1.00

k: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. k_y : 1.00; k_z : 1.00; k_T : 1.00

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. $A_{eff,y}$: 33.94 cm²; $A_{eff,z}$: 33.94 cm²; $A_{eff,T}$: 33.94 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

c: es el coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1$$

c_y : 0.98

c_z : 0.96

c_T : 1.00

Donde:

F: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

F_y :	0.51	
F_z :	0.53	
F_T :	0.43	

`l: es la esbeltez relativa.

$\grave{l}_y$:	0.06	
$\grave{l}_z$:	0.13	
$\grave{l}_T$:	0.00	

F: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

$$\phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - \bar{\lambda}_0 \right) + \bar{\lambda}^2 \right]$$

F_y :	0.51	
F_z :	0.53	
F_T :	0.43	

Donde:

a: es un coeficiente de imperfección.

a_y :	0.32	
a_z :	0.32	
a_T :	0.35	

`l_0: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\grave{l}_{0,y}$:	0.00	
$\grave{l}_{0,z}$:	0.00	
$\grave{l}_{0,T}$:	0.40	

`l: es la esbeltez relativa.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} \cdot f_o}{N_{cr}}}$$

$\grave{l}_y$:	0.06	
$\grave{l}_z$:	0.13	
$\grave{l}_T$:	0.00	

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$:	33.94	cm²
$A_{eff,z}$:	33.94	cm²
$A_{eff,T}$:	33.94	cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o :	1121.30	kp/cm²

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$:	11832.774	t
$N_{cr,z}$:	2363.387	t
$N_{cr,T}$:	∞	

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$:	33.94	cm²
$A_{eff,z}$:	33.94	cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$:	33.94	cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{k_y^2 L^2}$$

$N_{cr,y}$:	11832.774	t

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal.

E :	713557.59	kp/cm²

I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'.

I_y :	12202.17	cm4

k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

k_y :	0.08	

L: es la longitud del elemento.

L :	10.327	m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{k_z^2 L^2}$$

$N_{cr,z}$:	2363.387	t

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal.

E :	713557.59	kp/cm²

I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 2437.17 cm4

k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 0.08

L: es la longitud del elemento. L : 10.327 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{k_w^2 \cdot L^2} \right]$$

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 16.17 cm

G: es el módulo de elasticidad transversal. G : 275229.36 kp/cm²

I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 6469.63 cm4

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 713557.59 kp/cm²

I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6

k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00

L: es la longitud del elemento. L : 10.327 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

$$i_s = \sqrt{i_y^2 + i_z^2}$$

i_s : 16.17 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 14.76 cm

i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 6.60 cm

k: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

k_y : 1.00

k_z : 1.00

k_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1$$

h : 0.570 ✓

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones PP+A1cargaytransporte.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo.

M_{Ed}^{+} : 0.000 t·m

M_{Ed}^{-} : 3.216 t·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: 5.646 t·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada.

Clase : 4

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$$M_{c,Rd} = \alpha \cdot W_{el} \cdot f_o/\gamma_{M1}$$

$M_{c,Rd}$: 5.646 t·m

Donde:

a: es el factor de forma.

a : 0.953

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.

W_{el} : 581.06 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M1} : 1.10

a: es el factor de forma.

$$\alpha = W_{eff}/W_{el}$$

a : 0.953

Donde:

W_{eff}: es el módulo elástico eficaz de la sección, obtenido usando un espesor reducido t_{eff} para los elementos de clase 4.

W_{eff} : 553.89 cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.

W_{el} : 581.06 cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1$$ h : 0.655 ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones PP-0.3·SX+SY.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo.

M_{Ed}^{+} : 1.242 t·m

M_{Ed}^{-} : 0.059 t·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: 1.896 t·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. Clase : 4

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$$M_{c,Rd} = \alpha \cdot W_{el} \cdot f_o/\gamma_{M1}$$ $M_{c,Rd}$: 1.896 t·m

Donde:

a: es el factor de forma. a : 0.572

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 324.96 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

a: es el factor de forma.

$$\alpha = W_{eff}/W_{el}$$ a : 0.572

Donde:

W_{eff}: es el módulo elástico eficaz de la sección, obtenido usando un espesor reducido t_{eff} para los elementos de clase 4. W_{eff} : 185.98 cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 324.96 cm³

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{Rd} \leq 1$$ h : 0.141 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 1.164 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 8.239 t

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

$$V_{Rd} = 2 \cdot V_{Rd,w}$$ V_{Rd} : 8.239 t

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: 4.120 t

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. Clase : no esbelto

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$\beta_w \leq 39 \cdot \varepsilon$$ 28.00 ≤ 58.79 ✓

Donde:

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado. b_w : 28.00

39·e: es el límite de esbeltez. 39·e : 58.79

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

$$\beta_w = b_{w,y}/t_{w,y}$$ b_w : 28.00

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: 140.00 mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: 5.00 mm

e: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

$$\varepsilon = \sqrt{f_{ref}/f_o}$$ e : 1.51

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : 2548.42 kp/cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$$V_{Rd,w} = b_{w,y} \cdot t_{w,y} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{Rd,w}$: 4.120 t

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: 140.00 mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: 5.00 mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{Rd} \leq 1$$ h : 0.152 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones PP+A1cargaytransporte.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 2.650 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 17.438 t

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

$$V_{Rd} = 2 \cdot V_{Rd,w}$$ V_{Rd} : 17.438 t

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: 8.719 t

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. Clase : esbelto

El lado se considera como esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$\beta_w > 39 \cdot \varepsilon$$ 82.00 > 58.79 ✓

Donde:

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado. b_w : 82.00

39·e: es el límite de esbeltez. 39·e : 58.79

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

$$\beta_w = b_{w,z}/t_{w,z}$$ b_w : 82.00

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 410.00 mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

e: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

$$\varepsilon = \sqrt{f_{ref}/f_o}$$ e : 1.51

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : 2548.42 kp/cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: 8.719 t

La resistencia a cortante de cada lado será la menor de las siguientes:

$V_{c,Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{b,Rd,w}$: es la resistencia de cálculo a pandeo por cortante de cada lado.

$V_{c,Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$$V_{c,Rd,w} = b_{w,z} \cdot t_{w,z} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{c,Rd,w}$: 12.065 t

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 410.00 mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$V_{b,Rd,w}$: es la resistencia de cálculo a pandeo por cortante de cada lado.

$$V_{b,Rd,w} = \nu_{1,w} \cdot b_{w,z} \cdot t_{w,z} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{b,Rd,w}$: 8.719 t

Donde:

$n_{1,w}$: es el coeficiente de reducción por pandeo por cortante. $n_{1,w}$: 0.72

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 410.00 mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$n_{1,w}$: es el coeficiente de reducción por pandeo por cortante.

$$\nu_{1,w} = \frac{17 \cdot t_{w,z} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_{\tau,w}}}{b_{w,z}} \leq k_{\tau,w} \cdot \frac{430 \cdot t_{w,z}^{\,2} \cdot \varepsilon^2}{b_{w,z}^{\,2}}$$ $n_{1,w}$: 0.72

Donde:

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

e: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material. e : 1.51

k_{tw}: es un parámetro dependiente de las dimensiones del lado. k_{tw} : 5.35

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 410.00 mm

k_{tw}: es un parámetro dependiente de las dimensiones del lado.

$a/b_{w,z} \geq 1$ 25.19 ≥ 1.00 ✓

Por lo tanto:

$$k_{\tau,w} = 5.34 + 4 \cdot \left(b_{w,z}/a\right)^2$$ k_{tw} : 5.35

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 410.00 mm

a: es la longitud del elemento. a : 10327.20 mm

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

$$T_{Ed}/T_{Rd} \leq 1$$

h : 0.137 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.487 t·m

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 3.542 t·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

$$T_{Rd} = w_{T,pl} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

T_{Rd} : 3.542 t·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 601.83 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'z' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 0.5$$

0.15 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+A1cargaytransporte.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 2.650 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : 17.438 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. V_{Rd} : 17.438 t

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'y' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 0.5$$

0.14 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 1.164 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : 8.239 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. V_{Rd} : 8.239 t

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{T,Rd} \leq 1$$ h : 0.164 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 1.164 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 7.107 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$$V_{T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{Rd}$$ $V_{T,Rd}$: 7.107 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 8.239 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$ $t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.487 t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 601.75 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 8.239 t

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{T,Rd} \leq 1$$

h : 0.153 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones PP+A1cargaytransporte.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 2.650 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 17.276 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$$V_{T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o/\gamma_{M1}}\right] V_{Rd}$$

$V_{T,Rd}$: 17.276 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 5.47 kp/cm²

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 17.438 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: 5.47 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.033 t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 601.75 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 17.438 t

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}\right)^{1.3} + \left[\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}\right)^{1.7} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}}\right)^{1.7}\right]^{0.6} \leq 1$$

h : 0.865 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.300 m del nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. N_{Ed} : 1.199 t

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: 2.730 t·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: 1.237 t·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a tracción. N_{Rd} : 57.085 t

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: 5.646 t·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: 1.896 t·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a tracción.

$N_{Rd} = A_g \cdot f_o / \gamma_{M1}$ N_{Rd} : 57.085 t

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta o el área de la sección transversal reducida que tiene en cuenta el reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. A_g : 56.00 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd} = \alpha_y \cdot W_{y,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$ $M_{y,Rd}$: 5.646 t·m

Donde:

a_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. a_y : 0.953

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 581.06 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

a_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$\alpha_y = W_{y,eff} / W_{y,el}$ a_y : 0.953

Donde:

$W_{y,eff}$: es el módulo elástico eficaz de la sección para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. Calculado usando un espesor reducido 't_{eff}' para los elementos de clase 4. $W_{y,eff}$: 553.89 cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 581.06 cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd} = \alpha_z \cdot W_{z,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$ $M_{z,Rd}$: 1.896 t·m

Donde:

a_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. a_z : 0.572

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: 324.96 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

a_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$\alpha_z = W_{z,eff} / W_{z,el}$ a_z : 0.572

Donde:

$W_{z,eff}$: es el módulo elástico eficaz de la sección para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. Calculado usando un espesor reducido 't_{eff}' para los elementos de clase 4. $W_{z,eff}$: 185.98 cm³

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: 324.96 cm³

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.

Se consideran despreciables los efectos del torsor combinado con los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes, ya que se satisfacen las siguientes desigualdades:

$V_{z,Ed} / V_{z,Rd} \leq 0.5$ 0.11 ≤ 0.50 ✓

$V_{y,Ed}/V_{y,Rd} \leq 0.5$ 0.16 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V1.

Donde:

$V_{z,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'z'. $V_{z,Ed}$: 1.667 t

$V_{y,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'y'. $V_{y,Ed}$: 1.164 t

$V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor. $V_{z,T,Rd}$: 15.041 t

$V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor. $V_{y,T,Rd}$: 7.107 t

$V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor.

$$V_{z,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{z,Rd}$$

$V_{z,T,Rd}$: 15.041 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: 17.438 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.487 t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 601.75 cm³

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: 17.438 t

$V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor.

$$V_{y,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{y,Rd}$$

$V_{y,T,Rd}$: 7.107 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: 8.239 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: 80.88 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.487 t·m

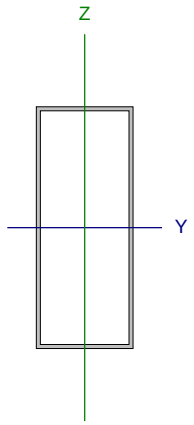
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 601.75 cm³

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: 8.239 t

3. COMPROBACIONES ELU PILARES

Barra N20/N45

Perfil: TR-300x120x5
Material: Aluminio (EN AW-5083 - F)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N20	N45	3.010	41.00	4643.42	1103.42	2809.65

Notas:
(1) *Inercia respecto al eje indicado*
(2) *Momento de inercia a torsión uniforme*

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	3.010	3.010	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
b: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 9 EN 1999-1-1: 2007)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	T	M_yV_z	M_zV_y	TV_y	TV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_zT$	
N20/N45	x: 3.01 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.2	x: 3.01 m η = 21.9	x: 0 m η = 59.1	η = 7.7	η = 2.3	η = 2.8	N.P.(1)	N.P.(2)	η = 8.0	η = 2.3	x: 3.01 m η = 61.4	N.P.(3)	CUMPLE h = 61.4

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión en el eje Y
M_z: Resistencia a flexión en el eje Z
V_y: Resistencia a cortante en el eje Y
V_z: Resistencia a cortante en el eje Z
T: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados
M_zV_y: Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados
TV_y: Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados
TV_z: Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados
NM_yM_z: Resistencia a axil y flexión biaxial combinados
$NM_yM_zV_yV_zT$: Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) *La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.*
(2) *La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.*
(3) *La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.*

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

h : *0.027* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. N_{Ed} : *1.114* t

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. $N_{t,Rd}$: *41.794* t

$$N_{o,Rd} = A_g \cdot f_o / \gamma_{M1}$$ $N_{o,Rd}$: *41.794* t

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. A_g : *41.00* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *1121.30* kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

$\eta = N_{Ed}/N_{c,Rd} \leq 1$ h_1 : 0.001 ✓

$\eta = N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$ h_2 : 0.002 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones PP+SX+0.3·SY.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : 0.039 t

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. $N_{c,Rd}$: 30.561 t

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: 23.728 t

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. Clase : 4

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd} = A_{eff} \cdot f_o \cdot/\gamma_{M1}$ $N_{c,Rd}$: 30.561 t

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : 29.98 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: 23.728 t

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd} = \kappa \cdot \chi \cdot A_{eff} \cdot f_o/\gamma_{M1}$

$N_{b,Rd,y}$: 27.616 t

$N_{b,Rd,z}$: 23.728 t

$N_{b,Rd,T}$: 30.561 t

Donde:

c: es el coeficiente de reducción por pandeo. c_y : 0.90; c_z : 0.78; c_T : 1.00

k: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. k_y : 1.00; k_z : 1.00; k_T : 1.00

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. $A_{eff,y}$: 29.98 cm²; $A_{eff,z}$: 29.98 cm²; $A_{eff,T}$: 29.98 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

c: es el coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\phi + \sqrt{\phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1$$

c_y : 0.90

c_z : 0.78

c_T : 1.00

Donde:

F: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

F_y : 0.60
F_z : 0.80
F_T : 0.43

`l: es la esbeltez relativa.

$\grave{l}_y$: 0.31
$\grave{l}_z$: 0.63
$\grave{l}_T$: 0.00

F: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

$$\phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - \bar{\lambda}_0\right) + \bar{\lambda}^2\right]$$

F_y : 0.60
F_z : 0.80
F_T : 0.43

Donde:

a: es un coeficiente de imperfección.

a_y : 0.32
a_z : 0.32
a_T : 0.35

$\grave{l}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\grave{l}_{0,y}$: 0.00
$\grave{l}_{0,z}$: 0.00
$\grave{l}_{0,T}$: 0.40

`l: es la esbeltez relativa.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A_{eff} \cdot f_o}{N_{cr}}}$$

$\grave{l}_y$: 0.31
$\grave{l}_z$: 0.63
$\grave{l}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 29.98 cm²
$A_{eff,z}$: 29.98 cm²
$A_{eff,T}$: 29.98 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 1121.30 kp/cm²

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 360.939 t
$N_{cr,z}$: 85.770 t
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 29.98 cm²
$A_{eff,z}$: 29.98 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 29.98 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{k_y^2 L^2}$$

$N_{cr,y}$: 360.939 t

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal.

E : 713557.59 kp/cm²

I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'.

I_y : 4643.42 cm4

k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

k_y : 1.00

L: es la longitud del elemento.

L : 3.010 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{k_z^2 L^2}$$

$N_{cr,z}$: 85.770 t

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal.

E : 713557.59 kp/cm²

I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 1103.42 cm4

k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00

L: es la longitud del elemento. L : 3.010 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{k_w^2 \cdot L^2} \right]$$

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 11.84 cm

G: es el módulo de elasticidad transversal. G : 275229.36 kp/cm²

I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 2809.65 cm4

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 713557.59 kp/cm²

I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6

k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00

L: es la longitud del elemento. L : 3.010 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

$$i_s = \sqrt{i_y^2 + i_z^2}$$

i_s : 11.84 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 10.64 cm

i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 5.19 cm

k: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

k_y : 1.00

k_z : 1.00

k_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1$$

h : *0.219* ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo.

M_{Ed}^{+} : *0.864* t·m

M_{Ed}^{-} : *0.000* t·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *3.948* t·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada.

Clase : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$$M_{c,Rd} = \alpha \cdot W_{el} \cdot f_o/\gamma_{M1}$$

$M_{c,Rd}$: *3.948* t·m

Donde:

a: es el factor de forma.

a : *1.251*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.

W_{el} : *309.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : *1121.30* kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M1} : *1.10*

a: es el factor de forma.

$$\alpha = W_{pl}/W_{el}$$

a : *1.251*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta.

W_{pl} : *387.25* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.

W_{el} : *309.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

$$\eta = M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1$$ h : 0.591 ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^{+} : 0.781 t·m

M_{Ed}^{-} : 0.000 t·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: 1.321 t·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. Clase : 4

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$$M_{c,Rd} = \alpha \cdot W_{el} \cdot f_o/\gamma_{M1}$$ $M_{c,Rd}$: 1.321 t·m

Donde:

a: es el factor de forma. a : 0.704

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 183.90 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

a: es el factor de forma.

$$\alpha = W_{eff}/W_{el}$$ a : 0.704

Donde:

W_{eff}: es el módulo elástico eficaz de la sección, obtenido usando un espesor reducido t_{eff} para los elementos de clase 4. W_{eff} : 129.55 cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 183.90 cm³

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{Rd} \leq 1$$ h : 0.077 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.501 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 6.474 t

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

$$V_{Rd} = 2 \cdot V_{Rd,w}$$ V_{Rd} : 6.474 t

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: 3.237 t

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. Clase : no esbelto

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$\beta_w \leq 39 \cdot \varepsilon$$ 22.00 ≤ 58.79 ✓

Donde:

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado. b_w : 22.00

39·e: es el límite de esbeltez. 39·e : 58.79

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

$$\beta_w = b_{w,y}/t_{w,y}$$ b_w : 22.00

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: 110.00 mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: 5.00 mm

e: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

$$\varepsilon = \sqrt{f_{ref}/f_o}$$ e : 1.51

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : 2548.42 kp/cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$$V_{Rd,w} = b_{w,y} \cdot t_{w,y} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{Rd,w}$: 3.237 t

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: 110.00 mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: 5.00 mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{Rd} \leq 1$$ h : 0.023 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.397 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 17.067 t

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

$$V_{Rd} = 2 \cdot V_{Rd,w}$$ V_{Rd} : 17.067 t

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: 8.534 t

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. Clase : no esbelto

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$$\beta_w \leq 39 \cdot \varepsilon$$ 58.00 ≤ 58.79 ✓

Donde:

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado. b_w : 58.00

39·e: es el límite de esbeltez. 39·e : 58.79

b_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

$$\beta_w = b_{w,z}/t_{w,z}$$ b_w : 58.00

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 290.00 mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

e: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

$$\varepsilon = \sqrt{f_{ref}/f_o}$$ e : 1.51

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : 2548.42 kp/cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$$V_{Rd,w} = b_{w,z} \cdot t_{w,z} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{Rd,w}$: 8.534 t

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 290.00 mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 5.00 mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

$T_{Ed}/T_{Rd} \leq 1$ h : 0.028 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.055 t·m

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 1.997 t·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

$$T_{Rd} = w_{T,pl} \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ T_{Rd} : 1.997 t·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 339.33 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'z' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 0.5$ 0.02 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.397 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : 17.067 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. V_{Rd} : 17.067 t

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'y' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 0.5$ 0.08 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.501 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : 6.474 t

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. V_{Rd} : 6.474 t

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{T,Rd} \leq 1$$ h : 0.080 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.501 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 6.295 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$$V_{T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{Rd}$$ $V_{T,Rd}$: 6.295 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 16.23 kp/cm²

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 6.474 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$ $t_{t,Ed}$: 16.23 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.055 t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 339.25 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 6.474 t

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = V_{Ed}/V_{T,Rd} \leq 1$$

h : 0.023 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.397 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 17.019 t

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$$V_{T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o/\gamma_{M1}}\right] V_{Rd}$$

$V_{T,Rd}$: 17.019 t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: 1.68 kp/cm²

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 17.067 t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: 1.68 kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.006 t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 339.25 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 17.067 t

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}}\right)^{1.3} + \left[\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}\right)^{1.7} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}}\right)^{1.7}\right]^{0.6} \leq 1$$

h : 0.614 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. N_{Ed} : 1.114 t

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: 0.822 t·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: 0.728 t·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a tracción. N_{Rd} : 41.794 t

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: 3.948 t·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: 1.321 t·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a tracción.

$$N_{Rd} = A_g \cdot f_o/\gamma_{M1}$$

N_{Rd} : 41.794 t

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta o el área de la sección transversal reducida que tiene en cuenta el reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. A_g : 41.00 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$$M_{y,Rd} = \alpha_y \cdot W_{y,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$$ $M_{y,Rd}$: 3.948 t·m

Donde:

a_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. a_y : 1.251

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 309.56 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

a_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$$\alpha_y = W_{y,pl} / W_{y,el}$$ a_y : 1.251

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: 387.25 cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 309.56 cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$$M_{z,Rd} = \alpha_z \cdot W_{z,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$$ $M_{z,Rd}$: 1.321 t·m

Donde:

a_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. a_z : 0.704

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: 183.90 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 1121.30 kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : 1.10

a_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$$\alpha_z = W_{z,eff} / W_{z,el}$$ a_z : 0.704

Donde:

$W_{z,eff}$: es el módulo elástico eficaz de la sección para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. Calculado usando un espesor reducido 't_{eff}' para los elementos de clase 4. $W_{z,eff}$: 129.55 cm³

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: 183.90 cm³

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.

Se consideran despreciables los efectos del torsor combinado con los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes, ya que se satisfacen las siguientes desigualdades:

$V_{z,Ed}/V_{z,Rd} \leq 0.5$ 0.02 ≤ 0.50 ✓

$V_{y,Ed}/V_{y,Rd} \leq 0.5$ 0.08 ≤ 0.50 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1.

Donde:

$V_{z,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'z'. $V_{z,Ed}$: *0.369* t

$V_{y,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'y'. $V_{y,Ed}$: *0.501* t

$V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor. $V_{z,T,Rd}$: *16.597* t

$V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor. $V_{y,T,Rd}$: *6.295* t

$V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor.

$$V_{z,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{z,Rd}$$

$V_{z,T,Rd}$: *16.597* t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: *16.23* kp/cm²

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *17.067* t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *1121.30* kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : *1.10*

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: *16.23* kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.055* t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *339.25* cm³

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *17.067* t

$V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor.

$$V_{y,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed} \cdot \sqrt{3}}{f_o / \gamma_{M1}}\right] V_{y,Rd}$$

$V_{y,T,Rd}$: *6.295* t

Donde:

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $t_{t,Ed}$: *16.23* kp/cm²

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *6.474* t

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *1121.30* kp/cm²

g_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M1} : *1.10*

$t_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$$\tau_{t,Ed} = \frac{T_{Ed}}{W_{T,el}}$$

$t_{t,Ed}$: *16.23* kp/cm²

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.055* t·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *339.25* cm³

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *6.474* t

4. LISTADOS GENERALES

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.3. Sismo..... 4
1.3.1. Datos generales de sismo..... 5

2. ESTRUCTURA..... 5
2.1. Geometría..... 5
2.1.1. Nudos..... 5
2.1.2. Barras..... 8

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aluminio: Eurocódigo 9

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Aluminio	EC Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias
  - Con coeficientes de combinación

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

  - Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sin coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones accidentales
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
A_d Acción accidental
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
γ_{Ad} Coeficiente parcial de seguridad de la acción accidental
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Aluminio: Eurocódigo 9

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: UNE-EN 1998-1 (2011)

UNE-EN 1998-1 (2011)
Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes
Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificios
Anejo Nacional AN / UNE-EN 1998-1

Método de cálculo: Análisis modal espectral (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.3.3.3)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_{gR}: Aceleración pico de diseño (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.2.1) a_{gR} : *0.05* g

K: Coeficiente de contribución (UNE-EN 1998-1 (2011), AN.5) K : *1.00*

Tipo de suelo (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.1.2): B

$V_{s,30}$: Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales (UNE-EN 1998-1 (2011), Tabla AN/2) $V_{s,30}$: *360.00* m/s

Sistema estructural

Geometría en altura (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.3.3): Regular

q_X: Factor de comportamiento (X) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_X : *3.60*

q_Y: Factor de comportamiento (Y) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_Y : *3.60*

Importancia de la obra (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.5 y Tabla 4.3): Categoría II

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-0.075	-0.075	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	3.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	3.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	4.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N10	4.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	5.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	6.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	7.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	7.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	8.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	9.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	9.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	10.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	10.852	-0.075	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N21	-0.075	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	-0.075	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	-0.075	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	-0.075	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N25	10.852	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	-0.075	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	0.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	0.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	1.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	1.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	2.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	3.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	3.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	4.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	4.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	5.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	6.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	6.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	7.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	7.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	8.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	9.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	9.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	10.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	10.852	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	10.852	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	-0.075	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	-0.075	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	-0.075	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	-0.075	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	10.852	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	10.852	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	10.852	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	1.977	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N55	1.977	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	1.977	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	1.977	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	4.377	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	4.377	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	4.377	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	4.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	6.777	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	6.777	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	6.777	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	6.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	9.177	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	9.177	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	9.177	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	9.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	1.977	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	1.977	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	1.977	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	4.377	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	1.977	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	4.377	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	4.377	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	6.777	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	4.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	6.777	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	6.777	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	6.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	9.177	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	9.177	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	9.177	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	10.852	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	9.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	10.852	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	10.852	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	713557.6	0.300	275229.4	0.000023	2.700

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N2	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N19/N20	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N20/N87	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N87/N88	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N88/N85	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N85/N25	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N24/N74	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N74/N78	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N78/N81	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N81/N86	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N86/N25	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N1/N21	N1/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N37/N38	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N45/N53	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N51/N46	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N47/N57	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N57/N61	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N61/N65	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N65/N69	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N69/N46	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N26/N48	N26/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N50/N47	N50/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N1/N26	N1/N26	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N24/N47	N24/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N20/N45	N20/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N25/N46	N25/N46	TC-200x200x8 ((ET) TC)	3.010	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N2/N27	N2/N27	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N3/N28	N3/N28	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N4/N29	N4/N29	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N5/N30	N5/N30	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N9/N34	N9/N34	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N8/N33	N8/N33	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N7/N32	N7/N32	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N6/N31	N6/N31	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N13/N38	N13/N38	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N12/N37	N12/N37	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N11/N36	N11/N36	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N10/N35	N10/N35	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N17/N42	N17/N42	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N16/N41	N16/N41	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N15/N40	N15/N40	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N14/N39	N14/N39	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N18/N43	N18/N43	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N19/N44	N19/N44	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N21/N48	N21/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N22/N49	N22/N49	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N23/N50	N23/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N50/N56	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N56/N60	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N60/N64	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N64/N68	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N68/N51	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N49/N55	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N55/N59	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N59/N63	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N63/N67	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N67/N52	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N48/N54	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N54/N58	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N58/N62	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N66/N53	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N30/N54	N30/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N54/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N55/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N56/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N34/N58	N34/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N58/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N59/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N60/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N38/N62	N38/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N62/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N63/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N42/N66	N42/N66	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N67/N68	N67/N68	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N5/N70	N5/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N23/N72	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N73/N77	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N77/N84	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N84/N85	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N72/N74	N72/N74	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N22/N71	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N71/N76	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N76/N79	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N79/N83	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N83/N88	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N21/N70	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N70/N75	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N75/N80	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N80/N82	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N82/N87	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N9/N75	N9/N75	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N75/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N76/N73	N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N73/N78	N73/N78	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N80/N79	N80/N79	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N79/N77	N79/N77	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N77/N81	N77/N81	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N80	N13/N80	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N84/N86	N84/N86	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N83/N84	N83/N84	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N82/N83	N82/N83	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N17/N82	N17/N82	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N20, N20/N25, N24/N25, N1/N21, N21/N22, N22/N23, N23/N24 y N25/N46
2	N26/N45, N45/N46, N47/N46, N26/N48, N48/N49, N49/N50, N50/N47, N1/N26, N24/N47 y N20/N45
3	N2/N27, N3/N28, N4/N29, N5/N30, N9/N34, N8/N33, N7/N32, N6/N31, N13/N38, N12/N37, N11/N36, N10/N35, N17/N42, N16/N41, N15/N40, N14/N39, N18/N43, N19/N44, N21/N48, N22/N49, N23/N50, N50/N51, N49/N52 y N48/N53
4	N30/N54, N54/N55, N55/N56, N56/N57, N34/N58, N58/N59, N59/N60, N60/N61, N38/N62, N62/N63, N63/N64, N64/N65, N42/N66, N66/N67, N67/N68 y N68/N69
5	N5/N70, N70/N71, N71/N72, N23/N85, N72/N74, N22/N88, N21/N87, N75/N76, N76/N73, N73/N78, N80/N79, N79/N77, N77/N81, N13/N80, N84/N86, N83/N84, N82/N83 y N17/N82
6	N9/N75

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	1	TC-200x200x8, ((ET) TC)	61.44	29.44	29.44	3781.43	3781.43	5672.14
		2	TR-300x120x5, ((ET) TR)	41.00	11.00	29.00	4643.42	1103.42	2809.65
		3	TR-120x80x6, ((ET) TR)	22.56	8.16	12.96	438.16	229.01	456.28
		4	TR-120x80x10, ((ET) TR)	36.00	12.00	20.00	652.00	332.00	667.78
		5	TR-100x40x4, ((ET) TR)	10.56	2.56	7.36	125.68	28.21	72.81
		6	TR-100x60x4, ((ET) TR)	12.16	4.16	7.36	162.57	72.20	152.60

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	10.927	0.067	181.27
		N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.480	0.015	41.14
		N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	10.927	0.067	181.27
		N1/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	0.004	12.11
		N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N23/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	0.003	8.29
		N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	10.927	0.045	120.96
		N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.480	0.010	27.45
		N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	10.927	0.045	120.96
		N26/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	0.003	8.08
		N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N49/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N50/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	0.002	5.54
		N1/N26	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N24/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N20/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N25/N46	TC-200x200x8 ((ET) TC)	3.010	0.018	49.93
		N2/N27	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N3/N28	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N4/N29	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N5/N30	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N9/N34	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N8/N33	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N7/N32	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N6/N31	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N13/N38	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N12/N37	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N11/N36	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N10/N35	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N17/N42	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N16/N41	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N15/N40	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N14/N39	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N18/N43	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N19/N44	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N21/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N22/N49	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N23/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N30/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N54/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N55/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N56/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N34/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N58/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N59/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N60/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N38/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N62/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N63/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N64/N65	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N42/N66	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N66/N67	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N67/N68	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N68/N69	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N5/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N70/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N71/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N72/N74	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N9/N75	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.40
		N75/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N73/N78	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N80/N79	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N79/N77	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N77/N81	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N13/N80	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N84/N86	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N83/N84	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N82/N83	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N17/N82	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
			TC-200x200x8	29.824			0.183			494.75			
		(ET) TC			29.824			0.183			494.75		
			TR-300x120x5	35.844			0.147			396.80			
			TR-120x80x6	95.992			0.217			584.70			
			TR-120x80x10	9.920			0.036			96.42			
			TR-100x40x4	41.972			0.044			119.67			
			TR-100x60x4	0.730			0.001			2.40			
		(ET) TR			184.458			0.444			1199.99		
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F					214.282			0.628			1694.74	

2.1.2.6. Medición de superficies

Aluminio extruido: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
(ET) TC	TC-200x200x8	0.800	29.824	23.860
(ET) TR	TR-300x120x5	0.840	35.844	30.109
	TR-120x80x6	0.400	95.992	38.397
	TR-120x80x10	0.400	9.920	3.968
	TR-100x40x4	0.280	41.972	11.752
	TR-100x60x4	0.320	0.730	0.234
			Total	108.319

5. LISTADOS ESTRUCTURA MÓDULO 1

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.3. Sismo..... 4
1.3.1. Datos generales de sismo..... 5

2. ESTRUCTURA..... 5
2.1. Geometría..... 5
2.1.1. Nudos..... 5
2.1.2. Barras..... 8

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aluminio: Eurocódigo 9

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Aluminio	EC Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias
  - Con coeficientes de combinación

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

  - Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sin coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones accidentales
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
A_d Acción accidental
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
γ_{Ad} Coeficiente parcial de seguridad de la acción accidental
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Aluminio: Eurocódigo 9

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: UNE-EN 1998-1 (2011)

UNE-EN 1998-1 (2011)
Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes
Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificios
Anejo Nacional AN / UNE-EN 1998-1

Método de cálculo: Análisis modal espectral (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.3.3.3)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_{gR}: Aceleración pico de diseño (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.2.1) a_{gR} : *0.05* g

K: Coeficiente de contribución (UNE-EN 1998-1 (2011), AN.5) K : *1.00*

Tipo de suelo (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.1.2): B

$V_{s,30}$: Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales (UNE-EN 1998-1 (2011), Tabla AN/2) $V_{s,30}$: *360.00* m/s

Sistema estructural

Geometría en altura (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.3.3): Regular

q_X: Factor de comportamiento (X) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_X : *3.60*

q_Y: Factor de comportamiento (Y) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_Y : *3.60*

Importancia de la obra (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.5 y Tabla 4.3): Categoría II

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-0.075	-0.075	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	3.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	3.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	4.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N10	4.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	5.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	6.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	7.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	7.977	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	8.577	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	9.177	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	9.777	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	10.377	-0.075	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	10.852	-0.075	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N21	-0.075	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	-0.075	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	-0.075	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	-0.075	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N25	10.852	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	-0.075	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	0.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	0.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	1.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	1.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	2.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	3.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	3.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	4.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	4.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	5.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	6.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	6.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	7.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	7.977	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	8.577	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	9.177	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	9.777	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	10.377	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	10.852	-0.075	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	10.852	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	-0.075	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	-0.075	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	-0.075	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	-0.075	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	10.852	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	10.852	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	10.852	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	1.977	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N55	1.977	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	1.977	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	1.977	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	4.377	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	4.377	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	4.377	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	4.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	6.777	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	6.777	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	6.777	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	6.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	9.177	0.655	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	9.177	1.280	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	9.177	1.905	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	9.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	1.977	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	1.977	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	1.977	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	4.377	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	1.977	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	4.377	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	4.377	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	6.777	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	4.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	6.777	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	6.777	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	6.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	9.177	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	9.177	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	9.177	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	10.852	1.905	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	9.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	10.852	0.655	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	10.852	1.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	713557.6	0.300	275229.4	0.000023	2.700

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N2	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N19/N20	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N20/N87	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N87/N88	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N88/N85	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N85/N25	N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N24/N74	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N74/N78	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N78/N81	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N81/N86	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N86/N25	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N1/N21	N1/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N37/N38	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N45/N53	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N51/N46	N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N47/N57	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N57/N61	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N61/N65	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N65/N69	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N69/N46	N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N26/N48	N26/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N50/N47	N50/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N1/N26	N1/N26	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N24/N47	N24/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N20/N45	N20/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N25/N46	N25/N46	TC-200x200x8 ((ET) TC)	3.010	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N2/N27	N2/N27	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N3/N28	N3/N28	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N4/N29	N4/N29	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N5/N30	N5/N30	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N9/N34	N9/N34	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N8/N33	N8/N33	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N7/N32	N7/N32	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N6/N31	N6/N31	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N13/N38	N13/N38	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N12/N37	N12/N37	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N11/N36	N11/N36	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N10/N35	N10/N35	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N17/N42	N17/N42	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N16/N41	N16/N41	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N15/N40	N15/N40	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N14/N39	N14/N39	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N18/N43	N18/N43	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N19/N44	N19/N44	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N21/N48	N21/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N22/N49	N22/N49	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N23/N50	N23/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N50/N56	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N56/N60	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N60/N64	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N64/N68	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N68/N51	N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N49/N55	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N55/N59	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N59/N63	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N63/N67	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N67/N52	N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N48/N54	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N54/N58	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N58/N62	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N66/N53	N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N30/N54	N30/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N54/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N55/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N56/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N34/N58	N34/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N58/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N59/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N60/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N38/N62	N38/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N62/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N63/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N42/N66	N42/N66	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N67/N68	N67/N68	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N5/N70	N5/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N23/N72	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N73/N77	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N77/N84	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N84/N85	N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N72/N74	N72/N74	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N22/N71	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N71/N76	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N76/N79	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N79/N83	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N83/N88	N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N21/N70	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N70/N75	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N75/N80	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N80/N82	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N82/N87	N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N9/N75	N9/N75	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N75/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N76/N73	N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N73/N78	N73/N78	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N80/N79	N80/N79	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N79/N77	N79/N77	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N77/N81	N77/N81	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N80	N13/N80	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N84/N86	N84/N86	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N83/N84	N83/N84	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N82/N83	N82/N83	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N17/N82	N17/N82	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N20, N20/N25, N24/N25, N1/N21, N21/N22, N22/N23, N23/N24 y N25/N46
2	N26/N45, N45/N46, N47/N46, N26/N48, N48/N49, N49/N50, N50/N47, N1/N26, N24/N47 y N20/N45
3	N2/N27, N3/N28, N4/N29, N5/N30, N9/N34, N8/N33, N7/N32, N6/N31, N13/N38, N12/N37, N11/N36, N10/N35, N17/N42, N16/N41, N15/N40, N14/N39, N18/N43, N19/N44, N21/N48, N22/N49, N23/N50, N50/N51, N49/N52 y N48/N53
4	N30/N54, N54/N55, N55/N56, N56/N57, N34/N58, N58/N59, N59/N60, N60/N61, N38/N62, N62/N63, N63/N64, N64/N65, N42/N66, N66/N67, N67/N68 y N68/N69
5	N5/N70, N70/N71, N71/N72, N23/N85, N72/N74, N22/N88, N21/N87, N75/N76, N76/N73, N73/N78, N80/N79, N79/N77, N77/N81, N13/N80, N84/N86, N83/N84, N82/N83 y N17/N82
6	N9/N75

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	1	TC-200x200x8, ((ET) TC)	61.44	29.44	29.44	3781.43	3781.43	5672.14
		2	TR-300x120x5, ((ET) TR)	41.00	11.00	29.00	4643.42	1103.42	2809.65
		3	TR-120x80x6, ((ET) TR)	22.56	8.16	12.96	438.16	229.01	456.28
		4	TR-120x80x10, ((ET) TR)	36.00	12.00	20.00	652.00	332.00	667.78
		5	TR-100x40x4, ((ET) TR)	10.56	2.56	7.36	125.68	28.21	72.81
		6	TR-100x60x4, ((ET) TR)	12.16	4.16	7.36	162.57	72.20	152.60

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	10.927	0.067	181.27
		N20/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.480	0.015	41.14
		N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	10.927	0.067	181.27
		N1/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	0.004	12.11
		N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N23/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.500	0.003	8.29
		N26/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	10.927	0.045	120.96
		N45/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	2.480	0.010	27.45
		N47/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	10.927	0.045	120.96
		N26/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	0.003	8.08
		N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N49/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N50/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.500	0.002	5.54
		N1/N26	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N24/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N20/N45	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N25/N46	TC-200x200x8 ((ET) TC)	3.010	0.018	49.93
		N2/N27	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N3/N28	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N4/N29	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N5/N30	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N9/N34	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N8/N33	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N7/N32	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N6/N31	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N13/N38	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N12/N37	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N11/N36	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N10/N35	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N17/N42	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N16/N41	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N15/N40	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N14/N39	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N18/N43	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N19/N44	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N21/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N22/N49	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N23/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N50/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N49/N52	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N48/N53	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N30/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N54/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N55/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N56/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N34/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N58/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N59/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N60/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N38/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N62/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N63/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N64/N65	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N42/N66	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N66/N67	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N67/N68	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.08
		N68/N69	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.500	0.002	4.86
		N5/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N70/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N71/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N23/N85	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N72/N74	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N22/N88	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N21/N87	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N9/N75	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.40
		N75/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N73/N78	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N80/N79	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N79/N77	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N77/N81	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N13/N80	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N84/N86	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.500	0.001	1.43
		N83/N84	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N82/N83	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N17/N82	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
			TC-200x200x8	29.824			0.183			494.75			
		(ET) TC			29.824			0.183			494.75		
			TR-300x120x5	35.844			0.147			396.80			
			TR-120x80x6	95.992			0.217			584.70			
			TR-120x80x10	9.920			0.036			96.42			
			TR-100x40x4	41.972			0.044			119.67			
			TR-100x60x4	0.730			0.001			2.40			
		(ET) TR			184.458			0.444			1199.99		
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F					214.282			0.628			1694.74	

2.1.2.6. Medición de superficies

Aluminio extruido: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
(ET) TC	TC-200x200x8	0.800	29.824	23.860
(ET) TR	TR-300x120x5	0.840	35.844	30.109
	TR-120x80x6	0.400	95.992	38.397
	TR-120x80x10	0.400	9.920	3.968
	TR-100x40x4	0.280	41.972	11.752
	TR-100x60x4	0.320	0.730	0.234
			Total	108.319

6. LISTADOS ESTRUCTURA MÓDULO 2

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.3. Sismo..... 4
1.3.1. Datos generales de sismo..... 5

2. ESTRUCTURA..... 5
2.1. Geometría..... 5
2.1.1. Nudos..... 5
2.1.2. Barras..... 7

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aluminio: Eurocódigo 9

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Aluminio	EC Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias
  - Con coeficientes de combinación

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

  - Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - Sin coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones accidentales
  - Con coeficientes de combinación
    -

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_d} A_d + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
A_d Acción accidental
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
γ_{Ad} Coeficiente parcial de seguridad de la acción accidental
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Aluminio: Eurocódigo 9

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: UNE-EN 1998-1 (2011)

UNE-EN 1998-1 (2011)
Eurocódigo 8: Proyecto de estructuras sismorresistentes
Parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificios
Anejo Nacional AN / UNE-EN 1998-1

Método de cálculo: Análisis modal espectral (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.3.3.3)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_{gR}: Aceleración pico de diseño (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.2.1) a_{gR} : *0.05* g

K: Coeficiente de contribución (UNE-EN 1998-1 (2011), AN.5) K : *1.00*

Tipo de suelo (UNE-EN 1998-1 (2011), 3.1.2): B

$V_{s,30}$: Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales (UNE-EN 1998-1 (2011), Tabla AN/2) $V_{s,30}$: *360.00* m/s

Sistema estructural

Geometría en altura (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.3.3): Regular

q_X: Factor de comportamiento (X) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_X : *3.60*

q_Y: Factor de comportamiento (Y) (UNE-EN 1998-1 (2011), 5.2.2.2 y 6.3.2) q_Y : *3.60*

Importancia de la obra (UNE-EN 1998-1 (2011), 4.2.5 y Tabla 4.3): Categoría II

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-0.075	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	1.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.977	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2.577	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	3.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	3.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	4.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N10	4.977	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	5.577	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	6.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	7.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	7.977	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	8.577	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	9.177	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	9.777	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	10.377	2.405	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	10.852	2.405	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N21	10.852	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	10.852	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	10.852	4.630	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	-0.075	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	-0.075	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	-0.075	4.396	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	-0.075	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	0.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	0.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	1.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	1.977	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	2.577	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	3.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	3.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	4.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	4.977	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	5.577	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	6.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	6.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	7.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	7.977	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	8.577	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	9.177	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	9.777	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	10.377	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	10.852	2.405	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	10.852	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	10.852	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	10.852	4.630	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	-0.075	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	-0.075	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	-0.075	4.396	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	9.177	4.594	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	6.777	4.545	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N55	4.377	4.493	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	1.977	4.440	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	9.177	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	6.777	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	4.377	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	1.977	3.760	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	9.177	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	6.777	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	4.377	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	1.977	3.135	3.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	1.977	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	1.977	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	1.977	4.440	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	4.377	4.492	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	6.776	4.543	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	9.179	4.594	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	4.377	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	6.777	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	9.177	3.760	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	4.377	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	6.777	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	9.177	3.135	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	713557.6	0.300	275229.4	0.000023	2.700

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N2	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N3/N4	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N1/N24	N1/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.636	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.252	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N32/N33	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.600	1.00	1.00	-	-
		N45/N46	N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.475	1.00	1.00	-	-
		N27/N50	N27/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N50/N51	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.636	1.00	1.00	-	-
		N1/N27	N1/N27	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N20/N46	N20/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N24/N50	N24/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N25/N51	N25/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N26/N52	N26/N52	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-
		N51/N60	N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N60/N59	N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N59/N58	N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N58/N57	N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N57/N48	N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N50/N64	N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N64/N63	N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N63/N62	N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N62/N61	N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N61/N47	N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N31/N64	N31/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N64/N60	N64/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N60/N56	N60/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.680	1.00	1.00	-	-
		N35/N63	N35/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N63/N59	N63/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N59/N55	N59/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.733	1.00	1.00	-	-
		N39/N62	N39/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N62/N58	N62/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N58/N54	N58/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.785	1.00	1.00	-	-
		N43/N61	N43/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N61/N57	N61/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N57/N53	N57/N53	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.834	1.00	1.00	-	-
		N5/N65	N5/N65	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N65/N66	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.680	1.00	1.00	-	-
		N25/N66	N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N66/N71	N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N72/N73	N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N73/N22	N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N24/N65	N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.052	1.00	1.00	-	-
		N65/N74	N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N74/N75	N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	2.400	1.00	1.00	-	-
		N76/N21	N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N9/N74	N9/N74	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N74/N71	N74/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N71/N68	N71/N68	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.732	1.00	1.00	-	-
		N75/N72	N75/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N72/N69	N72/N69	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.783	1.00	1.00	-	-
		N13/N75	N13/N75	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N73/N70	N73/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.834	1.00	1.00	-	-
		N76/N73	N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N17/N76	N17/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.870	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N46/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.870	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N67/N68	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.401	1.00	1.00	-	-
		N26/N67	N26/N67	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.053	1.00	1.00	-	-
		N68/N69	N68/N69	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.399	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N69/N70	N69/N70	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.403	1.00	1.00	-	-
		N70/N23	N70/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	1.674	1.00	1.00	-	-
		N53/N49	N53/N49	TR-420x150x5 ((ET) TR)	1.675	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	1.00	1.00	-	-
		N55/N54	N55/N54	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	1.00	1.00	-	-
		N56/N55	N56/N55	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	1.00	1.00	-	-
		N52/N56	N52/N56	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.053	1.00	1.00	-	-
		N23/N49	N23/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N20, N1/N24, N24/N25, N25/N26, N20/N21, N21/N22, N22/N23, N67/N68, N26/N67, N68/N69, N69/N70 y N70/N23
2	N27/N46, N27/N50, N50/N51, N51/N52, N1/N27, N20/N46, N26/N52, N46/N47, N47/N48, N48/N49 y N23/N49
3	N24/N50, N25/N51, N51/N48 y N50/N47
4	N31/N64, N64/N60, N60/N56, N35/N63, N63/N59, N59/N55, N39/N62, N62/N58, N58/N54, N43/N61, N61/N57 y N57/N53
5	N5/N65, N65/N66, N66/N67, N25/N22, N24/N21, N74/N71, N71/N68, N75/N72, N72/N69, N13/N75, N73/N70, N76/N73 y N17/N76
6	N9/N74
7	N53/N49, N54/N53, N55/N54, N56/N55 y N52/N56

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	1	TC-200x200x8, ((ET) TC)	61.44	29.44	29.44	3781.43	3781.43	5672.14
		2	TR-300x120x5, ((ET) TR)	41.00	11.00	29.00	4643.42	1103.42	2809.65
		3	TR-120x80x6, ((ET) TR)	22.56	8.16	12.96	438.16	229.01	456.28
		4	TR-120x80x10, ((ET) TR)	36.00	12.00	20.00	652.00	332.00	667.78
		5	TR-100x40x4, ((ET) TR)	10.56	2.56	7.36	125.68	28.21	72.81
		6	TR-100x60x4, ((ET) TR)	12.16	4.16	7.36	162.57	72.20	152.60
		7	TR-420x150x5, ((ET) TR)	56.00	14.00	41.00	12202.17	2437.17	6469.63

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F	N1/N20	TC-200x200x8 ((ET) TC)	10.927	0.067	181.27
		N1/N24	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	0.004	12.11
		N24/N25	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N25/N26	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.636	0.004	10.56
		N27/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	10.927	0.045	120.96
		N27/N50	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	0.003	8.08
		N50/N51	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N51/N52	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.636	0.003	7.05
		N1/N27	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N20/N46	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N24/N50	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N25/N51	TR-120x80x6 ((ET) TR)	3.010	0.007	18.33
		N26/N52	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
		N51/N48	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N50/N47	TR-120x80x6 ((ET) TR)	10.927	0.025	66.56
		N31/N64	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N64/N60	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N60/N56	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.680	0.002	6.61
		N35/N63	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N63/N59	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N59/N55	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.733	0.003	7.12

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N39/N62	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N62/N58	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N58/N54	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.785	0.003	7.63
		N43/N61	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.730	0.003	7.10
		N61/N57	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.625	0.002	6.07
		N57/N53	TR-120x80x10 ((ET) TR)	0.834	0.003	8.11
		N5/N65	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N65/N66	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N66/N67	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.680	0.001	1.94
		N25/N22	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N24/N21	TR-100x40x4 ((ET) TR)	10.927	0.012	31.16
		N9/N74	TR-100x60x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.40
		N74/N71	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N71/N68	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.732	0.001	2.09
		N75/N72	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N72/N69	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.783	0.001	2.23
		N13/N75	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N73/N70	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.834	0.001	2.38
		N76/N73	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.625	0.001	1.78
		N17/N76	TR-100x40x4 ((ET) TR)	0.730	0.001	2.08
		N20/N21	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.730	0.004	12.11
		N21/N22	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.625	0.004	10.37
		N22/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	0.870	0.005	14.43
		N46/N47	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.730	0.003	8.08
		N47/N48	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.625	0.003	6.92
		N48/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	0.870	0.004	9.63
		N67/N68	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.401	0.015	39.82
		N26/N67	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.053	0.013	34.05
		N68/N69	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.399	0.015	39.80
		N69/N70	TC-200x200x8 ((ET) TC)	2.403	0.015	39.86
		N70/N23	TC-200x200x8 ((ET) TC)	1.674	0.010	27.77

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N53/N49	TR-420x150x5 ((ET) TR)	1.675	0.009	25.33
		N54/N53	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	0.013	36.30
		N55/N54	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	0.013	36.30
		N56/N55	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.401	0.013	36.30
		N52/N56	TR-420x150x5 ((ET) TR)	2.053	0.011	31.04
		N23/N49	TR-300x120x5 ((ET) TR)	3.010	0.012	33.32
Notación: *Ni: Nudo inicial* *Nf: Nudo final*						

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Serie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
		(ET) TC	TC-200x200x8	26.073	26.073		0.160	0.160		432.52	432.52	
			TR-300x120x5	27.183			0.111			300.92		
			TR-120x80x6	27.874			0.063			169.79		
			TR-120x80x10	8.452			0.030			82.16		
			TR-100x40x4	29.574			0.031			84.32		
			TR-100x60x4	0.730			0.001			2.40		
			TR-420x150x5	10.930			0.061			165.26		
		(ET) TR			104.744			0.298			804.84	
Aluminio extruido	EN AW-5083 - F					130.817			0.458			1237.36

2.1.2.6. Medición de superficies

Aluminio extruido: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m^2/m)	Longitud (m)	Superficie (m^2)
(ET) TC	TC-200x200x8	0.800	26.073	20.858
(ET) TR	TR-300x120x5	0.840	27.183	22.834
	TR-120x80x6	0.400	27.874	11.150
	TR-120x80x10	0.400	8.452	3.381
	TR-100x40x4	0.280	29.574	8.281
	TR-100x60x4	0.320	0.730	0.234
	TR-420x150x5	1.140	10.930	12.460
			Total	79.197

ANEJO Nº5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE:

ANEJO Nº5: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 0

1. INTRODUCCIÓN 2

2. COSTES DIRECTOS 2

2.1. MANO DE OBRA 2

2.2. MAQUINARIA 3

2.2.1. MÉTODO DE CÁLCULO 3

2.2.2. NOMENCLATURA 3

2.2.3. BASES 4

2.2.3.1. Precios de adquisición de cada máquina 5

2.2.3.2. Coste intrínseco: Amortización, intereses y reparaciones 5

2.2.3.3. Coste complementario: 7

2.2.3.4. Coste horario de la maquinaria 8

3. COSTES INDIRECTOS 8

LISTADO DE MAQUINARIA 11

LISTADO DE MANO DE OBRA 12

LISTADO DE MATERIALES 13

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES 14

CUADRO DESCOMPUESTOS 15

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es la determinación de los precios de las distintas unidades de obra y partidas alzadas, los cuales, una vez obtenidos, servirán para la confección de los cuadros de precios del documento Nº 4 “PRESUPUESTO”.

Se ha utilizado la base de precios del CIEC 2023 para la elaboración del presupuesto del proyecto.

Las unidades de obra deberán estar perfectamente definidas, para lo cual es necesario un correcto estudio de los precios de forma que estos sean lo más elementales posible.

El precio unitario de una unidad de obra es igual a la suma del coste directo de la unidad y el porcentaje de los costes indirectos.

Coste de unidad de obra = Coste Directo + Coste Indirecto

2. COSTES DIRECTOS

Los costes directos son los costes correspondientes a los distintos elementos que intervienen directamente en la ejecución de cada una de las unidades de Obra. Éste está en función del coste de la mano de obra, de los materiales y maquinaria que intervienen en cada una de ellas y del rendimiento de éstos.

2.1. MANO DE OBRA

Los precios de mano de obra se han obtenido en base a los conceptos salariales (A) y extrasalariales (B) que figuran en los Convenios Colectivos Provinciales de la Construcción en Canarias y la expresión C=1,40xA+B, recogida en la Orden Ministerial de Obras Públicas y Urbanismo de 21 de mayo de 1979, importes que pueden verse afectados o distorsionados por diversas circunstancias entre las que cabría destacar: la escasez o aumento de mano de obra en periodos de gran demanda o crisis en el sector, las variaciones motivadas por la localización de la obra en una determinada isla o zona donde se realizarán los trabajos, y en términos generales los efectos de las leyes de oferta y demanda.

COSTE MANO DE OBRA POR HORA DE TRABAJO REALIZADO - AÑO 2023					
Construcción y Obras Públicas	**CAPATAZ**	**OFICIAL 1ª**	**OFICIAL 2ª**	**PEÓN ESP.**	**PEÓN**
CONCEPTOS SUJETOS A COTIZACIÓN (A)					
Remuneración diaria					
Salario base	30,67 €	30,67 €	30,67 €	30,67 €	30,67 €
Plus asistencia	22,35 €	16,69 €	15,22 €	13,21 €	12,99 €
Plus transporte	6,02 €	6,02 €	6,02 €	6,02 €	6,02 €
Remuneración anual					
Salario base	10.272,78 €	10.272,78 €	10.272,78 €	10.272,78 €	10.272,78 €
Plus asistencia	5.033,25 €	3.759,24 €	3.430,29 €	2.977,86 €	2.928,84 €
Plus transporte	1.334,08 €	1.334,08 €	1.334,08 €	1.334,08 €	1.334,08 €
Extra Junio	1.609,77 €	1.445,45 €	1.405,13 €	1.368,93 €	1.339,53 €
Extra Diciembre	1.609,77 €	1.445,45 €	1.405,13 €	1.368,93 €	1.339,53 €
Vacaciones	1.565,18 €	1.400,86 €	1.360,47 €	1.324,41 €	1.295,01 €
COSTE ANUAL (€/año)	**21.424,83 €**	**19.657,86 €**	**19.207,88 €**	**18.646,99 €**	**18.509,77 €**
COSTE HORARIO (€/hora) (1736 h/año) (A)	**12,34 €**	**11,32 €**	**11,06 €**	**10,74 €**	**10,66 €**
CONCEPTOS NO SUJETOS COTIZACIÓN (B)					
Plus extrasalarial	560,00 €	560,00 €	560,00 €	560,00 €	560,00 €
Ropa de trabajo y calzado	105,00 €	470,00 €	470,00 €	470,00 €	470,00 €
Seguro complementario	130,00 €	130,00 €	130,00 €	130,00 €	130,00 €
Desgaste herramientas	55,00 €	480,00 €	420,00 €	420,00 €	375,00 €
COSTE ANUAL (€/año)	**850,00 €**	**1.640,00 €**	**1.580,00 €**	**1.580,00 €**	**1.535,00 €**
COSTE HORARIO (€/hora) (1736 h/año) (B)	**0,49 €**	**0,94 €**	**0,91 €**	**0,91 €**	**0,88 €**
COSTE HORARIO FINAL C=1,40A+B	17,77 €	16,80 €	16,40 €	15,95 €	15,81 €

2.2. MAQUINARIA

En este apartado determinamos los costes horarios de los equipos de maquinaria, necesaria para la realización de las obras que llevan consigo el presente Proyecto.

2.2.1. MÉTODO DE CÁLCULO

Para calcular los costes de la maquinaria empleada en el proyecto, nos hemos basado en el "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN-ATEMCOP.

Determinamos el coste derivado de la utilización de cada una de las máquinas que operarán en la obra, de modo que se le impute la hora realmente trabajada por cada una de ellas.

Se ha calculado un valor medio de la hora de funcionamiento efectivo de cada máquina a emplear.

2.2.2. NOMENCLATURA

La nomenclatura utilizada por el método SEOPAN ATEMCOP para el cálculo del coste de la maquinaria es la siguiente:

• E. Días al año en que la máquina está puesta a disposición (días/año).

• T. Longevidad o nº de años enteros que la máquina está en condiciones normales de trabajar.

• Vt. Valor de reposición de la máquina.

• Hut. Horas de utilización de la máquina a lo largo de su vida.

• Hua. Promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina (horas/año).

• M+C. Gastos dados en % de Vt, debido a reparaciones generales, conservación ordinaria de la máquina durante el periodo T.

• i. Interés anual bancario para inversiones en maquinaria.

• im. Interés medio anual equivalente que se aplicará a la inversión total dependiente de la longevidad de la máquina.

• S. Seguros y otros gastos fijos anuales.

• Ad. Parte de la amortización de la máquina imputable a la puesta a disposición, expresada en porcentaje de Vt.

• 100-Ad. Costes de funcionamiento de la máquina.

• Cd. Coeficiente unitario de días de puesta a disposición de la máquina expresado en % de Vt.

• Cdm. Coste diario medio de la máquina.

• Ch. Coeficiente unitario de las horas de funcionamiento de la máquina expresado en % de Vt.

• Chm. Coste horario medio de la máquina.

2.2.3. BASES

Estos costes los obtenemos como suma de los costes horarios de las siguientes partidas:

a) Precio de adquisición de máquina

b) Amortización, intereses y reparaciones

c) Consumo

d) Mano de obra

e) Traslado y retorno de la maquinaria

2.2.3.1. PRECIOS DE ADQUISICIÓN DE CADA MÁQUINA

Los precios de adquisición consignados son los que rigen actualmente en el mercado, tanto para las máquinas de fabricación nacional como de importación. Las máquinas que sean susceptibles de diversos usos se valoran en cada caso, sumando al precio de adquisición de la máquina el del presupuesto correspondiente.

Del coste de la maquinaria segregamos el valor de los neumáticos (en caso de estar provista de ellos) a efecto de poder valorar su desgaste, por tener una vida más corta que la propia máquina.

2.2.3.2. COSTE INTRÍNSECO: AMORTIZACIÓN, INTERESES Y REPARACIONES

- Amortización:

La amortización de la máquina se divide en dos partes:

• Una imputable al día de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que ésta trabaje o no, con un valor que oscila entre Ad = 30-40%.

$$\frac{Ad \cdot Hua}{E \cdot Hut}$$

Coeficiente de reposición de capital por día de disposición:

• Otra parte, que se carga a la hora de funcionamiento efectivo de la máquina, con un valor que oscila entre 100- Ad = 60-70%.

$$\frac{100 - Ad}{Hut}$$

Coeficiente de reposición de capital por hora de funcionamiento:

Para todas las máquinas estimamos una vida media o período de depreciación de cinco años, con un promedio anual de 2.000 horas de trabajo, arroja una vida útil de 10.000 horas, obtenemos el importe horario de la amortización.

Expresando un tanto por ciento del precio de adquisición, resulta: 100/10.000=0,010 %

- Intereses:

Bajo el concepto de intereses, englobamos los del capital invertido y todo lo que suponga un pago anual en función del precio de la máquina, con seguros, impuestos, etc.,...

El interés medio se obtiene de la siguiente expresión:

$$i_m = \frac{\left(1+\frac{i}{100}\right)\cdot i}{\left(1+\frac{i}{100}\right)-1} - \frac{100}{T}$$

El valor de (im) es función de la tasa de interés anual y de la longevidad de la máquina.

Tanto SEOPAN (Grupo de Empresas de Obras Públicas de Ámbito Nacional), como ATEMCOP (Asociación Española de Técnicos de Maquinaria para la Construcción y Obras Públicas), estiman que debe adaptarse un interés bancario de:

i = 9% anual

La experiencia nos aconseja estimar este concepto, Interés, en un 30 % del valor de la amortización, o sea:

30 x 0,010 /100 = 0,003 %

- Reparaciones:

Las reparaciones generales consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de la maquinaria y en las reparaciones o sustituciones de piezas o elementos en los casos contratos.

Coeficiente de costes de reparaciones y conservación por hora de funcionamiento:

$$\frac{M+C}{Hut}$$

Consideramos que las reparaciones, suponen un 100 % del valor asignado al concepto de amortización antes expresado, o sea: 100 x 0,010 / 1000 = 0,010 %

En conclusión, el coste intrínseco de la máquina queda:

Coeficiente diario: $$Cd = \frac{i_m + s}{E} + \frac{Ad \cdot Hua}{Hut \cdot E}$$

Coeficiente horario: $$Ch = \frac{(100 - Ad) + (M + C)}{Hut}$$

Coeficiente intrínseco total: $$(Cd \cdot D \cdot Ch \cdot H) \cdot \frac{Vt}{100}$$

De acuerdo con los cálculos anteriores, estableceremos el siguiente resumen, que totalizará el valor global que, bajo el concepto de amortización, intereses y reparaciones, figura en los costes horarios de cada máquina.

Amortización: 0,010 %

Intereses: 0,003 %

Reparaciones: 0,010 %

TOTAL: 0,023 %

2.2.3.3. COSTE COMPLEMENTARIO:

- Consumos:

Los consumos principales son de gas-oil, gasolina y energía eléctrica. En condiciones normales de trabajo se puede considerar como promedio de consumo por Kw y hora de funcionamiento, los siguientes:

Litro/c.v./hora kw/hora

Gas-oil: 0,125 a 0,160

Gasolina: 0,240 a 0,300

Energía eléctrica: 0,80

Los consumos secundarios serán de materiales de lubrificación y accesorios para los mismos fines (engrase periódico, aceite de transmisión, filtros, trapos, etc...)

Se estiman en un porcentaje sobre el consumo principal que en condiciones normales de trabajo, es el siguiente:

Gas-oil: 20,00 %

Gasolina: 10,00 %

Energía eléctrica: 5,50 %

- Neumáticos:

En las máquinas provistas de neumáticos, determinamos la repercusión que tiene su desgaste sobre el coste horario,

dividiendo el valor de los neumáticos por su vida media, que según las condiciones de trabajo, oscila de 3.000 á 4.000 horas.

- Mano de obra:

En la formación de los costes horarios de la maquinaria que por su importancia exige personal especializado, computamos dicho personal con los costes horarios para mano de obra que se justifica en el cuadro de coste de la mano de obra.

Para la maquinaria de uso normal, como hormigoneras, grúas, etc., la mano de obra de manejo se estima en conjunto en la formación de equipo de trabajo.

- Traslado y retorno de la maquinaria:

Es función de la distancia y el coste por kilómetro.

2.2.3.4. COSTE HORARIO DE LA MAQUINARIA

De acuerdo con las bases del apartado anterior, calculamos el coste directo, ya que tanto los costes indirectos como las cargas de estructuras, quedan incluidas en los costes indirectos de la obra y cargas de estructura de la empresa, englobados en los gastos generales.

3. COSTES INDIRECTOS

Para la determinación de los precios seguiremos las normas dictadas en la O.M. de 12 de Junio de 1.968 (B.O.E. de 25 de Julio de 1.968) del Ministerio de Obras Públicas.

La fórmula que se ha de aplicar para la obtención de cada precio es la siguiente:

$$Pn=((1+k)/100))\cdot Cn$$

En la que:

Pn: es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.

k: porcentaje que corresponde a los gastos indirectos.

Cn: es el coste directo de la unidad en euros

El valor K es constante para cada proyecto y se calcula con una sola cifra decimal:

K=K1+K2

El coeficiente K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos sobre los costes directos. Definimos el valor K1:

El plazo de ejecución de la obra es de cuatro (4) meses. Durante este periodo se estima como necesaria determinada inversión en concepto de costes indirectos, en cuanto a aportación de mano de obra que no interviene en forma directa en la ejecución de las unidades de obra, pero que incide en precios unitarios en la siguiente forma:

Ingenieros Superiores:	0,002
Topógrafo:	0,002
Personal Administrativo:	0,003
Personal Auxiliar:	0,003

0,010

A este porcentaje deben incorporarse otros conceptos, valorables también como porcentaje global de la ejecución de las obras en costes directos, siguiendo las pautas marcadas por la Comisión de Precios de Canarias.

Instalaciones generales:

Oficinas:	0,003
Vehículos:	0,002
Almacén:	0,002
Taller:	0,003

Resumen instalaciones generales: **0,010**

Total: **K1 = 0,020**

El segundo coeficiente K2, relativo a los imprevistos se fija en 1%, conforme prevé el Artículo 12 de la Orden de 12 de Junio de 1.968. Por lo que **K2= 0,010**

En los costes directos intervienen:

a) Mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) 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) Gastos de personal, combustible, energía, etc…, que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la unidad de obra.

d) Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

e) Gastos de personal, combustible, energía, etc…, que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la unidad de obra.

f) Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Para este Proyecto el valor de K=K1+K2 es, **K = 3 %**

En consecuencia, los costes de las distintas unidades de obra deben ser incrementados en un **3%**, que comprende el importe de los gastos imprevistos, la inspección técnica, el Control de Calidad y el coste de las instalaciones generales de la obra: oficinas, talleres, etc…

LISTADO DE MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
QAA0020	48,420 h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	1.798,32
QAA0070	2,850 h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,10	125,69
QAA0100	11,400 h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,08	650,71
QAA0160	3,800 h	Compactador de suelo 65 kW	42,40	161,12
QAB0060	1,850 h	Dumper 1500 kg	6,84	12,65
QAC0010	12,325 h.	Camión grúa 20 t	30,22	372,46
QAD0010	6,716 h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	42,18
QAF0010	0,950 h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,02	49,42
QAG0010	17,100 h	Martillo hidráulico 600 kg	1,75	29,93
QBA0010	10,529 h	Vibrador eléctrico	7,55	79,49
QBB0010	51,336 h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	695,60
QBD0020	2,003 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	13,94
Suminstro y m	0,680 h	Camión basculante 15 t	38,42	26,13
TAPRPAP	0,050 tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
TAPRPLAS	0,050 tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
TARVID	0,050 tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	0,35
		TOTAL.....		**4.058,68**

LISTADO DE MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M01A0010	1.218,288 h	Oficial primera	16,80	20.467,23
M01A0020	99,366 h	Oficial segunda	16,40	1.629,60
M01A0030	1.255,020 h	Peón	15,81	19.841,86
		TOTAL.....		**41.938,70**

LISTADO DE MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
0.1.2.1	107,916 m²	Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de	30,14	3.252,59
0.1.4.1	32,750 m2	Vinilado Gran Formato	130,14	4.262,09
0.2.1.2	281,030 m2	Panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 12 mm de espesor, c	25,48	7.160,64
0.3.1.1	1,000 ud	Pantalla LED 4000x2000	30.145,78	30.145,78
0.3.2.1	1,000 us	Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o similar, 4k	3.678,14	3.678,14
01.1.1	100,000 m2	Lámina de plástico como barrera de vapor;	5,45	545,00
01.1.2	100,000 m2	Material elástico,	12,39	1.239,00
01.1.3	100,000 m2	Tablero contrachapado de madera	20,14	2.014,00
01.1.4	100,000 m2	Suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.	49,75	4.975,00
3101728	5,000 Ud	Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum	425,00	2.125,00
AccOTR	4,000 Ud	Accesorios de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o eq	2,00	8,00
CAA0300000	6,000 Ud	Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec, "DAISALUX" o equivale	154,33	925,98
CONNEC9003/B	8,000 Ud	Conector de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalent	14,00	112,00
DFR	4,000 ud	Ingenieria de detalle	18,10	72,40
DPT-CTRL-7000	1,000 Ud	Controlador de cauda/presión modelo DPT-CTRL-7000-D	264,16	264,16
E01AA0220	1.234,328 kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,12	1.382,45
E01AB0020	76,500 m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,67	127,76
E01BA0040	3,579 t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	598,51
E01CA0010	8,307 t	Arena seca	19,44	161,48
E01CB0060	57,220 m³	Arido machaqueo 8-16 mm	24,75	1.416,20
E01CB0070	15,478 t	Arido machaqueo 4-16 mm	16,50	255,38
E01CB0090	1,260 t	Arido machaqueo 16-32 mm	18,50	23,31
E01CC0020	0,440 m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	28,84	12,69
E01CD0010	7,400 m³	Picón grueso cribado de tamaño 40mm	21,06	155,84
E01CG0060	95,000 m³	Zahorra artificial (todo en uno)	21,45	2.037,75
E01DB0120	0,888 l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85	6,08
E01E0010	7,107 m³	Agua	2,21	15,71
E01HAA0010	12,000 m³	Horm prep HM-20/B/20/X0, bombeado	115,47	1.385,64
E01HAB0030	6,467 m³	Horm prep HA-25/B/20/XC1, bombeado	134,85	872,05
E01HAC0070	28,896 m³	Horm prep HA-30/B/20/XS1, bombeado	130,45	3.769,48
E01HCA0010	0,682 m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	112,99	77,06
E01IA0110	0,053 m³	Madera pino gallego	375,00	20,02
E01IA0110.1	0,054 m³	Madera pino gallego	375,00	20,18
E01IB0010	0,160 m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	56,05
E01IB0010.1	0,161 m³	Tablero fenolico en tablas 25 mm	1.500,00	242,21
E01ICC0110	220,000 m²	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm	17,45	3.839,00
E01MA0020	2,144 kg	Clavos 2"	2,50	5,36
E01MA0110	480,000 ud	Anclaje mecán metálico inox AISI 304 (precio medio)	1,20	576,00
E02CAB0400	26,250 m²	Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover	3,00	78,75
E02CAB0430	343,140 m²	Panel de lana mineral de 1350x600x65 mm, Isover	3,90	1.338,25
E04ABA0020	2,000 ud	Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv	123,20	246,40
E06AA0020	10,300 m	Precerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,50	46,35
E06AA0030	10,100 m	Precerco de 12,5x3,5 cm en pino insigne	5,43	54,84
E06AB0090	10,100 m	Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	14,08	142,21
E06AC0080	20,800 m	Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	6,93	144,14
E06AC0200	20,400 m	Tapajuntas de 70x10 mm rechapado roble barnizado	3,14	64,06
E06CAA0070	3,000 ud	Pta abebay (hoja) 0,725 m aglom rechap abebay	174,13	522,39
E06DB1200	2,000 ud	Block pta int chapada DM lacada blanca, 4H/2V, 625 mm, Door Plus	251,41	502,82
E06K0030	2,000 ud	Tope de goma.	1,09	2,18
E09A0010	23,511 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	1,79	42,08
E10IAAA0030	147,168 m²	Placa de yeso laminado, estándar, BA 13, Placo	7,23	1.064,02
E10IAAA0050	105,000 m²	Placa de yeso laminado, Placomarine, PPM 13, Placo	13,10	1.375,50
E10IAAA0110	118,450 m²	Placa de yeso laminado, Habito 13, Placo	13,90	1.646,46
E10IAAA0210	13,675 m²	Tratamiento de juntas, sistema PYL, Placo	0,42	5,74
E10IAAA0310	16,500 kg	Pasta juntas, PR HYDRO, Placo	1,28	21,12
E10IAAA0320	11,250 m	Banda estanca, 45 mm, Placo	0,36	4,05
E10IAAA0340	70,000 m	Cinta junta, BG, Placo	0,04	2,80
E10IAAB0200	25,000 m	Rail acero galv. R 48, Placo	2,32	58,00
E10IAAB0280	87,500 m	Montante acero galv. M 48, Placo	2,83	247,63
E10IAAB0330	200,000 ud	Tornillo autotaladrante, TTPF 25, Placo	0,02	4,00
E10IAAB0350	150,000 ud	Tornillo autotaladrante, TRPF 13, Placo	0,01	1,50

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
E10IAAB0360	375,000 ud	Tornillo autorroscante, TPPC 45, Placo	0,02	7,50
E11GBA0050	126,000 m²	Panel sandwich aluminio p/cubierta c/aislam e=30mm	60,12	7.575,12
E13DA0110	164,840 ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,42	69,23
E13DA0150	245,300 ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	22,08
E14AA0160	27,350 m²	Estructura portante, Sistema F-530, Placo	8,33	227,83
E16AAA0240	2,000 ud	Cerrad p int cal med Arrone 45 juego paso, HOPPE	52,99	105,98
E16ABA0500	2,000 ud	Juego manillas c/roseta, de acero inoxidable, JUNO'19 VARIETY	11,71	23,42
E16ADA0080	6,000 ud	Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	25,02
E18HB0700	46,250 m²	Geotextil antiraices de fibras polipropileno 120 g/m², GEO DH PP	1,69	78,16
E22875	0,400 ud.	Pequeño material	1.191,07	476,43
E22914.1	6.738,960 Kg.	Estructura aluminio	6,45	43.466,29
E22CAD0500X	35,000 m	p.p. de elementos de fijación y pequeño material	0,19	6,65
E22CAE0820X	36,750 m	Tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama	3,50	128,63
E22FD0200X	7,000 ud	Caja derivación 80x80x36mm superficie estanca IP55 IK08	2,35	16,45
E22IA0210X1	135,000 m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x1,5mm²	0,31	41,85
E22IA0220X1	960,000 m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x2,5mm²	0,51	489,60
E22IA0240X1	105,000 m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x6mm²	1,16	121,80
E22IB0820X1	45,000 m	Cable cobre 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6 mm²	5,07	228,15
E28FB0030	52,500 m	Tubería drenaje PVC rígido D 110 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	5,55	291,38
E30AA0010	7,480 m³	Tierra vegetal	13,50	100,98
E30BD0010	63,000 ud	Euphorbia canariensis (cardón) h=20/30 cm, contenedor 4 l	28,50	1.795,50
E35AA0110	57,959 l	Pintura plást int, blanco mate, PINOPLAST	3,94	228,36
E35LAA0070	23,711 l	Imprimación acrílica, selladora blanca, IMPACRIL Blanco	5,47	129,70
E38AA0310	20,000 ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	6,76	135,20
E38AA0370	5,000 ud	Casco seguridad SH 4, 0899 200 11x, Würth	9,87	49,35
E38AB0200	5,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, 0899 410 xx, Würth	3,40	17,00
E38AC0110	5,000 ud	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	35,90	179,50
E38AD0040	5,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	126,05
E38AE0100	5,000 ud	Arnés Basic anticaídas, 0899 032 029, Würth	59,52	297,60
E38BA0120	33,000 m²	Red seguridad anticaída 5 x 10 m, 0899 299 010, Würth	3,54	116,82
E38BB0010	10,000 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	47,38	473,80
E38CA0020	5,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,64	13,20
E38CA0030	5,000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	6,50	32,50
E38DA0010	1,000 ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	303,15	303,15
E38DA0020	1,000 ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	250,14	250,14
E38DA0025	1,000 ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	294,45	294,45
E38DA0030	2,000 ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	408,00
E38DB0010	1,000 ud	Inodoro p/adaptar a caseta obra	438,84	438,84
E38DB0020	1,000 ud	Plato ducha p/adaptar a caseta obra	499,60	499,60
E38DB0030	1,000 ud	Lavabo o fregadero p/adaptar a caseta obra	172,49	172,49
E38DB0040	1,000 ud	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	181,00	181,00
E38E0010	2,000 ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88	99,76
ESCP1	7,000 ud	Carpinteria	450,12	3.150,84
FFA1	62,000 m²	paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm	12,58	779,96
HYDRALDN6	2,000 Ud	Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup, "DAISALUX" o equi	74,48	148,96
IT-001	1,000 Ud	Informe OCA inspección inicial	230,00	230,00
IZARN30	3,000 Ud	Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp, "DAISALUX" o equival	85,73	257,19
KESHYDRA	2,000 Ud	Caja estanca IP66 IK10	36,18	72,36
M1.1.1	2,000 ud	Góndolas m1 en madera roble y cuadradillo metálico con cremaller	1.575,48	3.150,96
M10.1	1,000 ud	Casilleros	3.044,52	3.044,52
M11.1	1,000 ud	Probador	2.845,74	2.845,74
M12.1	1,000 ud	Mostrador en madera roble y lacada gris oscuro grafito iluminaci	4.578,45	4.578,45
M12.2	1,000 ud	Modulo trasera mostrador m15 en maderas roble y gris oscuro. ilu	3.145,12	3.145,12
M13.1	2,000 ud	Panel lama m13 paso 20 en madera con imagen vinilada dimensiones	517,76	1.035,52
M14.1	1,000 ud	Armario office en madera gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 25	1.548,47	1.548,47
M15.1	1,000 u	Panelado pilar	654,12	654,12
M2.1	9,000 ud	Modulo expositor confección m3 de pared en madera gris oscura, d	1.797,12	16.174,08
M3.1.1	3,000 ud	Módulo de almacenaje de confección m2 de pared en madera gris os	1.175,14	3.525,42
M4.1	1,000 ud	CLP Taburete Pie Cuero color negro | Banqueta Altura De Asiento:	985,45	985,45
M5.1	1,000 ud	M5-M6-M7-M8-M9	4.024,54	4.024,54
MT25PCE030B	4,500 m²	Celosía fija de aluminio lacado con poliéster de al menos 60 mic	99,00	445,50

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
OTRS-TK1M	4,000 Ud	Carril electrificado 1m de "GEWISS"	46,00	184,00
OTRS-TK3M	8,000 m	Carril electrificado 3m de "GEWISS"	133,00	1.064,00
P06180112	60,000 ud	Tapas terminales de canal	1,34	80,40
P06180132	0,900 ud	Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65	24,70	22,23
P061801A1	31,500 ud	Perfil de aluminio NMS1217/NNS1224 de 1m	8,90	280,35
P061801L	28,000 ud	Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65	49,30	1.380,40
P061801LA	0,840 ud	Trafo LPV LED 24VDC 60W	21,33	17,92
P061801LAb	0,840 ud	Trafo BRL LED 24VDC 250W	115,50	97,02
P061801LC	29,400 ud	Perfil de aluminio NMT1312 de 1m	8,90	261,66
P061801LD	168,000 ud	Soportes para canal	0,46	77,28
P061801LE	56,000 ud	Tapas terminales de canal	1,34	75,04
P061801LZD	0,900 ud	Trafo BRL LED 24VDC 250W	115,50	103,95
P06181LA	21,700 ud	Conector de Alimentación 1,5m	4,49	97,43
P06181LWXA	23,250 ud	Conector de Alimentación 1,5m	4,49	104,39
P1.1	1,000 ud	Puerta acceso	5.647,14	5.647,14
P2.2	1,000 ud	Puerta acceso oficina	4.514,47	4.514,47
P303533	2,000 Ud	Lum. rectangular 11 W / 1356 lum	160,00	320,00
P305940	7,000 Ud	Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum	74,00	518,00
P3108542	16,000 Ud	Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum	236,00	3.776,00
P3108564	2,000 Ud	Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum	309,00	618,00
P3114305	7,000 Ud	Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum	138,00	966,00
Tasa-industri	2,000 ud	Tasas administrativas en la DG de Energía	52,00	104,00
UVF_2500_355_	1,000 Ud	Cajas de ventilación UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT	1.845,12	1.845,12
VIDRIO	7,000 ud	Vidrio	924,14	6.468,98
kitstensores	15,000 ud	Kits de tensores para techo	2,30	34,50
mt07mee203ff	23,000 m	Rastrel de 40x40 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinu	1,70	39,10
mt10hmf010agc	0,210 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central, vertido con cubilot	68,63	14,41
mt11var009	0,700 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	37,60	26,32
mt11var010	0,350 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	47,92	16,77
mt13eag022	184,000 Ud	Clavo de acero para fijación de elementos de madera a soporte de	0,04	7,36
mt22bar070a	12,075 m²	Panel formado por listones de madera maciza de samba (Triplochit	150,55	1.817,89
mt27prm010t	18,360 kg	Pintura plástica para exterior, Silancolor Pittura "MAPEI SPAIN"	17,00	312,12
mt28mam050pa	6,783 l	Imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer "MAPEI	11,90	80,72
mt29tma120	34,500 Ud	Tornillo de acero galvanizado, de 80 mm de longitud, con arandel	0,10	3,45
mt29tma130	34,500 Ud	Taco largo, de plástico, para pared.	0,02	0,69
mt29tma140	4,486 kg	Adhesivo de caucho sintético, de aplicación a dos caras, para re	4,10	18,39
mt29tmf010c	50,103 m²	Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad med	8,45	423,37
mt33gag130a	3,000 Ud	Doble interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama alta, intens	13,98	41,94
mt33gag135b	3,000 Ud	Tecla redonda doble para doble interruptor/doble conmutador, gam	5,57	16,71
mt33gag950b	3,000 Ud	Marco embellecedor para 1 elemento, gama alta, de color.	17,51	52,53
mt33gbg107a	2,000 Ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55	8,78	17,56
mt33gbg5178a	5,000 Ud	Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e	200,13	1.000,65
mt33gbg517a	5,000 Ud	Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e	148,41	742,05
mt33gbg518a	1,000 Ud	Regulador caudal constante RDR-200/350 o equivalente	40,34	40,34
mt34ctl105a	32,000 Ud	Kit de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negr	9,03	288,96
mt34orb010a	1,000 Ud	Detector de movimiento por infrarrojos para automatización del s	71,05	71,05
mt35aia020b	45,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forr	0,68	30,60
mt35aia090aa	6,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	1,23	7,38
mt35amc935Acf	1,000 Ud	Cuadro eléctrico compuesto por envolvente para empotrar PrismaSE	850,12	850,12
mt35asa002ee	1,000 Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobreten	350,12	350,12
mt35ase310gc	3,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad no	150,42	451,26
mt35ase310lg	2,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad no	184,16	368,32
mt35ase325aa	1,000 Ud	Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n	478,41	478,41
mt35ase330e	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P	250,14	250,14
mt35ase804gg	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (3P+N), intens	143,65	143,65
mt35ase807ff	7,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	56,94	398,58
mt35ase807gg	10,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	57,91	579,10
mt35ase807ii	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	60,83	60,83
mt35ase825ll	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid	196,22	196,22
mt35cun010g1	800,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	3,70	2.960,00
mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con	74,00	74,00

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt35tta030	1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación el	46,00	46,00
mt35tta040	1,000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00	1,00
mt35tta060	0,333	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductivid	3,50	1,17
mt35ttc010b	0,250	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	0,70
mt35tte010b	1,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	18,00	18,00
mt35une002m	60,000	m	Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 6610	12,87	772,20
mt35une003m	60,000	m	Tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, serie	8,02	481,20
mt35une006c	40,020	Ud	Pieza de unión entre tramos de bandeja, de U23X, color gris RAL	4,04	161,68
mt35une015ga	40,020	Ud	Soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedi	8,14	325,76
mt35www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15
mt36tie010bc	36,750	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	1,88	69,09
mt36tie400b	17,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,26	4,55
mt40cpt010c	155,000	m	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzado	1,43	221,65
mt40mta010a	4,000	Ud	Regleta de corte y prueba, con una capacidad de 5 pares, con ins	2,44	9,76
mt40mta021a	1,000	Ud	Soporte metálico para 5 regletas de 5 pares.	3,77	3,77
mt40mta040a	4,000	Ud	Carátula identificativa formada por marco porta-rótulos reclinab	0,93	3,72
mt40mtm041a	1,000	Ud	Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x1	84,89	84,89
mt41ixi010a	1,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	44,34	44,34
mt42ald150f	1,000	Ud	Rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, sali	156,37	156,37
mt42ald950t	33,600	m	Conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento int	52,14	1.751,90
mt42coi010pb	5,750	m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "I	27,35	157,26
mt42coi020a	7,500	m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de	0,33	2,48
mt42coi030	0,050	kg	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER",	11,33	0,57
mt42coi040a	5,000	m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y 1 mm de	2,40	12,00
mt42coi050a	5,000	m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, de 2 m	5,30	26,50
mt42con025	2,500	Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,26	10,65
mt42con110k	10,500	m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales c	10,07	105,74
mt42con115k	10,000	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,51	15,10
mt42con500j	4,000	Ud	Brida de 300 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para	5,60	22,40
mt42svs910e	1,000	Ud	Accesorios y elementos de fijación de caja de extracción.	18,50	18,50
mt42trx231j	1,000	Ud	Rejilla 200X150 20-SH+MM o equivalente	26,30	26,30
mt42trx280bwd	4,000	Ud	Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circul	51,20	204,80
mt42tsb170a	1,000	Ud	Kit de distribución de tuberías, para la línea frigorífica de lí	94,00	94,00
mt42tsb170b	1,000	Ud	Kit de distribución de tuberías, para la línea frigorífica de lí	107,00	107,00
mt42tsb484c	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond	950,14	950,14
mt42tsb487a	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire	1.000,12	1.000,12
mt42tsb490a	1,000	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	1.854,12	1.854,12
mt42tsb490b	1,000	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	2.648,14	2.648,14
mt42tsb610b	2,000	Ud	Control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2 "TOSHIBA" o equivalen	350,12	700,24
mt42tsb615a	2,000	Ud	Sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41	143,00	286,00
mt42tsb900	6,000	m	Cable bipolar, de 0,5 mm² de sección	0,80	4,80
mt42www011	0,500	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confec	13,30	6,65
mt42www080	2,000	Ud	Kit de amortiguadores antivibración de suelo, formado por cuatro	8,00	16,00
mt42www090	2,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro va	22,00	44,00
mt50bal010	22,000	m	Cinta para balizamiento, bicolor amarilla/negra, de material plá	0,20	4,40
mt50eca010	1,000	Ud	Botiquín de urgencia.	96,16	96,16
mt50epc010bdj	1,000	Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según UNE-EN 812, cump	2,31	2,31
mt50epj010dbc	0,800	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul	11,89	9,51
mt50epj010ecc	0,200	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor	20,02	4,00
mt50epj010pdb	0,200	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en	24,25	4,85
mt50epm010ead	0,750	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de	41,56	31,17
mt50epm010fcd	0,500	Ud	Par de guantes para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN	9,00	4,50
mt50epo010agj	0,300	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, E	64,90	19,47
mt50epo020bdj	0,300	Ud	Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi	8,68	2,60
mt50epp010aaa	0,300	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un imp	178,64	53,59
mt50epu031ae	0,600	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de	120,28	72,17
mt50epu040j	0,400	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340,	24,04	9,62
mt50epu050d	1,000	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeció	19,05	19,05
mt50epv020caa	3,000	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de	10,34	31,02
mt50les020	0,600	Ud	Cartel indicativo de riesgos, EG.	10,32	6,19
mt50les040	0,600	Ud	Poste galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura.	20,13	12,08

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
mt50pqd010a	3,000 Ud	Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosific	6,19	18,57
		TOTAL.....		**248.756,08**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
00.1.0		**m³**	**Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD**			
			Hormigón armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
E01HAC0070	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/XS1, bombeado	130,45	133,06	
A04A0040	35,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,88	65,80	
A05AA0020	3,000	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	23,16	69,48	
QBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	7,55	2,27	
E01E0010	0,045	m³	Agua	2,21	0,10	
E13DA0150	10,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**287,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A03A0010		**m³**	**Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²**			
			Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	15,81	31,62	
E01BA0040	0,225	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	37,62	
E01CA0010	0,600	t	Arena seca	19,44	11,66	
E01CB0090	1,200	t	Arido machaqueo 16-32 mm	18,50	22,20	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**106,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A03A0030		**m³**	**Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²**			
			Hormigón en masa de fck= 15 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000	h	Peón	15,81	31,62	
E01BA0040	0,270	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	167,21	45,15	
E01CA0010	0,620	t	Arena seca	19,44	12,05	
E01CB0070	1,250	t	Arido machaqueo 4-16 mm	16,50	20,63	
E01E0010	0,200	m³	Agua	2,21	0,44	
QAD0010	0,500	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28	3,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**113,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con TRES CÉNTIMOS

A04A0040		**kg**	**Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.**			
			Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020	h	Oficial primera	16,80	0,34	
M01A0030	0,020	h	Peón	15,81	0,32	
E01AA0220	1,050	kg	Acero corrugado B 500 SD (precio medio)	1,12	1,18	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	1,79	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A05AA0020		**m²**	**Encofrado y desencofrado de zapatas.**			
			Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
M01A0010	0,665	h	Oficial primera	16,80	11,17	
M01A0030	0,665	h	Peón	15,81	10,51	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A05AA0020.1		**m²**	**Encofrado y desencofrado de zapatas para dejar visto**			
			Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
M01A0010	0,665	h	Oficial primera	16,80	11,17	
M01A0030	0,665	h	Peón	15,81	10,51	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
E01IA0110.1	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
E01IB0010.1	0,003	m³	Tablero fenolico en tablas 25 mm	1.500,00	4,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

A05AB0020		**m²**	**Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.**			
			Encofrado y desencofrado en muros a una cara y 3.5 m. alt.(8 puestas) i/desencofrante.			
M01A0010	0,520	h	Oficial primera	16,80	8,74	
M01A0030	0,520	h	Peón	15,81	8,22	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00	1,05	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	375,00	0,38	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	2,50	0,05	
E01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN						
SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES						
01.01.01		**m³**	**Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.**			
			Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vOlumen inicial.			
M01A0030	0,150	h	Peón	15,81	2,37	
QAA0020	1,000	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	37,14	
QAG0010	1,000	h	Martillo hidráulico 600 kg	1,75	1,75	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	41,30	0,83	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	42,10	1,26	
			TOTAL PARTIDA.....			**43,35**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.01.02		**m²**	**Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.**			
			Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.			
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
QAA0020	0,100	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	3,71	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,30	0,11	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	5,40	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.01.03		**m²**	**Demolición con compresor pavimento asfáltico.**			
			Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.			
M01A0030	0,230	h	Peón	15,81	3,64	
QBB0010	0,230	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	13,55	3,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,80	0,14	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,90	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
01.01.04		**ud**	**Retirada y colocación de mástiles**			
			unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.			
M01A0030	3,000	h	Peón	15,81	47,43	
QAA0020	3,000	h	Retroexcavadora 72 kW	37,14	111,42	
QAC0010	3,000	h.	Camión grúa 20 t	30,22	90,66	
00.1.0	1,000	m³	Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD	287,92	287,92	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	537,40	10,75	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	548,20	16,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**564,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR

01.02.01		**m³**	**Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto**			
			Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, carga y transporte a vertedero. La medición se hará sobre perfil.			
M01A0030	0,060	h	Peón	15,81	0,95	
QAA0100	0,060	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,08	3,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,40	0,09	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,50	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.02.02		**m²**	**Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm**			
			Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm², de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
M01A0030	0,160	h	Peón	15,81	2,53	
A03A0030	0,100	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	113,03	11,30	
E01E0010	0,015	m³	Agua	2,21	0,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,90	0,28	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	14,10	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.03		**m³**	**Horm.armado zapatas visto continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD**			
			Hormigón visto armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
E01HAC0070	1,200	m³	Horm prep HA-30/B/20/XS1, bombeado	130,45	156,54	
A04A0040	35,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,88	65,80	
A05AA0020.1	2,500	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas para dejar visto	26,61	66,53	
QBA0010	0,300	h	Vibrador eléctrico	7,55	2,27	
E01E0010	0,045	m³	Agua	2,21	0,10	
E13DA0150	10,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	0,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	308,50	6,17	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	314,60	9,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**324,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.02.04		**m³**	**Horm.armado HA-25/B/20/XC1, B500SD, encof. 2 caras.**			
			Hormigón armado HA-25/B/20/XC1, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa. Incluso ejecucción de orificios de sección rectangular de 4x30 cm cada 1,5 metros longitud para la entrada de agua.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
E01HAB0030	1,020	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC1, bombeado	134,85	137,55	
A04A0040	50,000	kg	Acero corrugado B 500 SD, elaborado y colocado.	1,88	94,00	
A05AB0020	7,000	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	18,58	130,06	
QBA0010	0,500	h	Vibrador eléctrico	7,55	3,78	
E01E0010	0,045	m³	Agua	2,21	0,10	
E13DA0110	26,000	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,42	10,92	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	392,70	7,85	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	400,60	12,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**412,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.05		**m³**	**Encachado grava.**			
			Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.			
M01A0030	0,190	h	Peón	15,81	3,00	
E01CB0060	1,000	m³	Arido machaqueo 8-16 mm	24,75	24,75	
QBD0020	0,035	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96	0,24	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	28,00	0,56	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	28,60	0,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**29,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.06		**m³**	**Relleno medios mecánicos con zahorra artificial**			
			Relleno de zahorra artificial, con medios mecánicos, compactado por capas de 25 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.			
M01A0030	0,010	h	Peón	15,81	0,16	
QAA0070	0,030	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,10	1,32	
QAA0160	0,040	h	Compactador de suelo 65 kW	42,40	1,70	
QAF0010	0,010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,02	0,52	
E01CG0060	1,000	m³	Zahorra artificial (todo en uno)	21,45	21,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,20	0,50	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	25,70	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.07		**m³**	**Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**			
			Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ Código Estructural.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,600	h	Peón	15,81	9,49	
E01HCA0010	0,620	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	112,99	70,05	
E01CC0020	0,400	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	28,84	11,54	
E01E0010	0,045	m³	Agua	2,21	0,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	99,60	1,99	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	101,60	3,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**104,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.08		**m²**	**Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 15cm horm. HM-20/B/2**			
			Solera ligera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido del hormigón con bomba, extendido,, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS. Incluso formación de muro de bloque macizado para apoyo de la losa.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	16,80	3,36	
M01A0030	0,270	h	Peón	15,81	4,27	
E01HAA0010	0,160	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0, bombeado	115,47	18,48	
E01AB0020	1,020	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,67	1,70	
E01E0010	0,015	m³	Agua	2,21	0,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	27,80	0,56	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	28,40	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**29,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS

01.03.01 **PA** **Partida alzada a justificar**

Partida alzada a justificar para la reposición de cualquier servicio afectado durante el transcurso de la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.453,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA

01.04.01 **ud** **ESTRUCTURA ALUMINIO**

Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF

Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.

M01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,80	25,20	
M01A0030	1,000	h	Peón	15,81	15,81	
E22875	0,100	ud.	Pequeño material	1.191,07	119,11	
E22914.1	1.684,740	Kg.	Estructura aluminio	6,45	10.866,57	
QAC0010	0,700	h.	Camión grúa 20 t	30,22	21,15	
Suminstro y m	0,170	h	Camión basculante 15 t	38,42	6,53	
DFR	1,000	ud	Ingenieria de detalle	18,10	18,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11.072,50	221,45	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	11.293,90	338,82	

TOTAL PARTIDA..... 11.632,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS

01.05.01 **m²** **Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base**

44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm)

SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA:
01. lámina de plástico como barrera de vapor;
02. material elástico, espesor nominal 18 mm;
03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm;
04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.

Espesor total nominal: 44 mm.

Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.

M01A0010	0,900	h	Oficial primera	16,80	15,12	
M01A0030	0,900	h	Peón	15,81	14,23	
01.1.1	1,000	m2	Lámina de plástico como barrera de vapor;	5,45	5,45	
01.1.2	1,000	m2	Material elástico,	12,39	12,39	
01.1.3	1,000	m2	Tablero contrachapado de madera	20,14	20,14	
01.1.4	1,000	m2	Suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.	49,75	49,75	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	117,10	2,34	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	119,40	3,58	

TOTAL PARTIDA..... 123,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.02		**m²**	**Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de**			
			Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. con una de sus caras melaminada. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.			
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	16,80	16,80	
M01A0030	1,000	h	Peón	15,81	15,81	
0.1.2.1	1,020	m²	Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de	30,14	30,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	63,40	1,27	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	64,60	1,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**66,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.05.03		**m²**	**Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover**			
			Panel de lana mineral Arena de 1350x400x48 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W/(mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover. Totalmente terminado.			
M01A0010	0,400	h	Oficial primera	16,80	6,72	
M01A0030	0,400	h	Peón	15,81	6,32	
E02CAB0430	1,050	m²	Panel de lana mineral de 1350x600x65 mm, Isover	3,90	4,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,10	0,34	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	17,50	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS

01.05.04		**m²**	**Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**			
			Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
E01ICC0110	1,000	m²	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm	17,45	17,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	33,80	0,68	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	34,40	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.05.05		**m²**	**Vinilado gran formato**			
			Vinilado gran formato en suelos y paredes de oficina diseño a elegir por la dirección facultativa.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
0.1.4.1	1,000	m2	Vinilado Gran Formato	130,14	130,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	146,50	2,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	149,40	4,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**153,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS

01.06.01 **ud** **Puerta Acceso tienda**

unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

M01A0010	4,000	h	Oficial primera	16,80	67,20	
M01A0030	4,000	h	Peón	15,81	63,24	
P1.1	1,000	ud	Puerta acceso	5.647,14	5.647,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5.777,60	115,55	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	5.893,10	176,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**6.069,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06.02 **ud** **Puerta Acceso oficina**

unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

M01A0010	4,000	h	Oficial primera	16,80	67,20	
M01A0030	4,000	h	Peón	15,81	63,24	
P2.2	1,000	ud	Puerta acceso oficina	4.514,47	4.514,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4.644,90	92,90	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4.737,80	142,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**4.879,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.06.03 **ud** **Escaparate**

Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado anodizado color negro, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

M01A0010	10,000	h	Oficial primera	16,80	168,00	
M01A0030	10,000	h	Peón	15,81	158,10	
ESCP1	1,000	ud	Carpinteria	450,12	450,12	
VIDRIO	1,000	ud	Vidrio	924,14	924,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.700,40	34,01	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.734,40	52,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.786,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.04		**ud**	**Puertas interiores**			
			Puerta interior (Block) de una hoja abatible, de 2,03x0,625 m, Door Plus de UNIARTE o equivalente, formada por hoja con diseño 2 rayas verticales y 4 horizontales, lacada blanca, con alma alveolar y chapa de 5 mm MDF, cerco de 70x30/28 mm (con burlete), 3 bisagras de acero inoxidable y cerradura, incluso precerco, tapajuntas, juego de manillas con roseta VARIETY o equivalente, ajuste y c			
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	16,80	16,80	
M01A0030	1,000	h	Peón	15,81	15,81	
E06DB1200	1,000	ud	Block pta int chapada DM lacada blanca, 4H/2V, 625 mm, Door Plus	251,41	251,41	
E06AA0030	5,050	m	Precerco de 12,5x3,5 cm en pino insigne	5,43	27,42	
E06AC0200	10,200	m	Tapajuntas de 70x10 mm rechapado roble barnizado	3,14	32,03	
E16ABA0500	1,000	ud	Juego manillas c/roseta, de acero inoxidable, JUNO'19 VARIETY	11,71	11,71	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	355,20	7,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	362,30	10,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**373,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.06.05		**m2**	**Celosia lamas aluminio**			
			Celosía fija de aluminio anodizado color a elegir por la DF, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm y elementos de fijación de acero inoxidable.			
M01A0010	0,140	h	Oficial primera	16,80	2,35	
M01A0030	0,140	h	Peón	15,81	2,21	
MT25PCE030B	1,000	m²	Celosía fija de aluminio lacado con poliéster de al menos 60 mic	99,00	99,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	103,60	2,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	105,60	3,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**108,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.06.06		**ud**	**Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv**			
			Puerta metálica multiusos (trasteros, cuartos de instalaciones, lavaderos...), de una hoja abatible, mod. Ensamblada AC ventilada de Andreu o equivalente, de medidas standard 810x2000 mm (ext. marco) y 38 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,5 mm, ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección, calada para ventilación superior e inferior, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco tipo CS4 de e=1,0 mm, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida mod. Tesa 4010 con cierre a un punto, manivela y escudo con bocallave mod. Andreu de nylon negro por ambos lados, incluso ajuste y colocación.Panelado con panel Viroc para integración en la fachada.			
E04ABA0020	1,000	ud	Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv	123,20	123,20	
0.2.1.2	1,600	m2	Panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 12 mm de espesor, c	25,48	40,77	
M01A0010	1,000	h	Oficial primera	16,80	16,80	
M01A0030	1,000	h	Peón	15,81	15,81	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	196,60	3,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	200,50	6,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**206,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.07		**ud**	**Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2**			
			Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.			
mt29tmf010c	2,000	m²	Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad med	8,45	16,90	
E06CAA0070	2,000	ud	Pta abebay (hoja) 0,725 m aglom rechap abebay	174,13	348,26	
E06AA0020	5,150	m	Precerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,50	23,18	
E06AB0090	5,050	m	Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	14,08	71,10	
E06AC0080	10,400	m	Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	6,93	72,07	
E06K0030	1,000	ud	Tope de goma.	1,09	1,09	
E16ADA0080	3,000	ud	Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	12,51	
E16AAA0240	1,000	ud	Cerrad p int cal med Arrone 45 juego paso, HOPPE	52,99	52,99	
M01A0010	1,330	h	Oficial primera	16,80	22,34	
M01A0030	1,330	h	Peón	15,81	21,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	641,50	12,83	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	654,30	19,63	
			TOTAL PARTIDA.....			**673,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.06.08		**ud**	**Puerta interior corredera de 203 x 150 x 3,5 cm**			
			Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.			
M01A0010	1,330	h	Oficial primera	16,80	22,34	
M01A0030	1,330	h	Peón	15,81	21,03	
mt29tmf010c	1,000	m²	Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad med	8,45	8,45	
E06CAA0070	1,000	ud	Pta abebay (hoja) 0,725 m aglom rechap abebay	174,13	174,13	
E06AA0020	5,150	m	Precerco de 11x3,5 cm en pino insigne	4,50	23,18	
E06AB0090	5,050	m	Cerco de 3,5x11 cm de Sapely o Abebay	14,08	71,10	
E06AC0080	10,400	m	Tapajuntas de 7x1,5 cm Abebay o Sapely	6,93	72,07	
E06K0030	1,000	ud	Tope de goma.	1,09	1,09	
E16ADA0080	3,000	ud	Bisagra calid media Al 80 mm MN mod 513	4,17	12,51	
E16AAA0240	1,000	ud	Cerrad p int cal med Arrone 45 juego paso, HOPPE	52,99	52,99	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	458,90	9,18	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	468,10	14,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**482,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS

01.07.01 **m²** **Fachada acabado Viroc**

Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor,
Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente.
Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente.
Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detras del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.

M01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,80	25,20	
M01A0030	1,500	h	Peón	15,81	23,72	
0.2.1.2	1,400	m2	Panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 12 mm de espesor, c	25,48	35,67	
E02CAB0430	1,200	m²	Panel de lana mineral de 1350x600x65 mm, Isover	3,90	4,68	
E10IAAA0030	1,000	m²	Placa de yeso laminado, estándar, BA 13, Placo	7,23	7,23	
E10IAAA0110	1,000	m²	Placa de yeso laminado, Habito 13, Placo	13,90	13,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	110,40	2,21	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	112,60	3,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**115,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.07.02 **m²** **Acabado Viroc, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, c**

panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.

M01A0010	0,650	h	Oficial primera	16,80	10,92	
M01A0030	0,650	h	Peón	15,81	10,28	
0.2.1.2	1,400	m2	Panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 12 mm de espesor, c	25,48	35,67	
E02CAB0430	1,200	m²	Panel de lana mineral de 1350x600x65 mm, Isover	3,90	4,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	61,60	1,23	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	62,80	1,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**64,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.07.03 **m²** **Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera**

Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color RAL 7024, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

M01A0010	0,600	h	Oficial primera	16,80	10,08	
M01A0030	0,600	h	Peón	15,81	9,49	
mt07mee203ff	2,000	m	Rastrel de 40x40 mm de sección, de madera de pino pinaster (Pinu	1,70	3,40	
mt29tma120	3,000	Ud	Tornillo de acero galvanizado, de 80 mm de longitud, con arandel	0,10	0,30	
mt29tma130	3,000	Ud	Taco largo, de plástico, para pared.	0,02	0,06	
mt22bar070a	1,050	m²	Panel formado por listones de madera maciza de samba (Triplochit	150,55	158,08	
mt13eag022	16,000	Ud	Clavo de acero para fijación de elementos de madera a soporte de	0,04	0,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	182,10	3,64	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	185,70	5,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**191,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07.04		**m²**	**Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi**			
			Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.			
M01A0010	0,300	h	Oficial primera	16,80	5,04	
M01A0030	0,300	h	Peón	15,81	4,74	
mt29tma140	0,100	kg	Adhesivo de caucho sintético, de aplicación a dos caras, para re	4,10	0,41	
mt29tmf010c	1,050	m²	Tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad med	8,45	8,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,10	0,38	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	19,40	0,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.07.05		**m²**	**Trasdosado PLACO PPM 73/48 (PPM13+PPM13+48) a 400 mm, con lana m**			
			Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.			
M01A0010	0,260	h	Oficial primera	16,80	4,37	
M01A0030	0,260	h	Peón	15,81	4,11	
E10IAAA0050	4,200	m²	Placa de yeso laminado, Placomarine, PPM 13, Placo	13,10	55,02	
E02CAB0400	1,050	m²	Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover	3,00	3,15	
E10IAAB0200	1,000	m	Rail acero galv. R 48, Placo	2,32	2,32	
E10IAAB0280	3,500	m	Montante acero galv. M 48, Placo	2,83	9,91	
E10IAAB0330	8,000	ud	Tornillo autotaladrante, TTPF 25, Placo	0,02	0,16	
E10IAAB0360	15,000	ud	Tornillo autorroscante, TPPC 45, Placo	0,02	0,30	
E10IAAB0350	6,000	ud	Tornillo autotaladrante, TRPF 13, Placo	0,01	0,06	
E10IAAA0320	0,450	m	Banda estanca, 45 mm, Placo	0,36	0,16	
E10IAAA0340	2,800	m	Cinta junta, BG, Placo	0,04	0,11	
E10IAAA0310	0,660	kg	Pasta juntas, PR HYDRO, Placo	1,28	0,84	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	80,50	1,61	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	82,10	2,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**84,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.07.06		**m²**	**Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**			
			Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 7024 o color elegido por la DF.			
M01A0010	0,150	h	Oficial primera	16,80	2,52	
M01A0030	0,150	h	Peón	15,81	2,37	
E35AA0110	0,220	l	Pintura plást int, blanco mate, PINOPLAST	3,94	0,87	
E35LAA0070	0,090	l	Imprimación acrílica, selladora blanca, IMPACRIL Blanco	5,47	0,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,30	0,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,40	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA						
01.08.01		**m²**	**Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm**			
			Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2%, anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.			
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
E11GBA0050	1,050	m²	Panel sandwen aluminio p/cubiert c/aislam e=30m	60,12	63,13	
E01MA0110	4,000	ud	Anclaje mecán metálico inox AISI 304 (precio medio)	1,20	4,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	84,20	1,68	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	85,90	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**88,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.08.02		**m²**	**Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**			
			Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
E01ICC0110	1,000	m²	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm	17,45	17,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	33,80	0,68	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	34,40	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.03		**m²**	**Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**			
			Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 9011 o color elegido por la DF			
M01A0010	0,150	h	Oficial primera	16,80	2,52	
M01A0030	0,150	h	Peón	15,81	2,37	
E35AA0110	0,220	l	Pintura plást int, blanco mate, PINOPLAST	3,94	0,87	
E35LAA0070	0,090	l	Imprimación acrílica, selladora blanca, IMPACRIL Blanco	5,47	0,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,30	0,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,40	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.04		**m²**	**Techo PLACO BA13, estructura simple F-530**			
			Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.			
E10IAAA0030	1,050	m²	Placa de yeso laminado, estándar, BA 13, Placo	7,23	7,59	
E14AA0160	1,000	m²	Estructura portante, Sistema F-530, Placo	8,33	8,33	
E10IAAA0210	0,500	m²	Tratamiento de juntas, sistema PYL, Placo	0,42	0,21	
M01A0010	0,460	h	Oficial primera	16,80	7,73	
M01A0030	0,460	h	Peón	15,81	7,27	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,10	0,62	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	31,80	0,95	
			TOTAL PARTIDA.....			**32,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08.05		**m²**	**Paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo**			
			Cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares o equivalente. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: amid = 0,79 NRC = 0,67. Totalmente montado, instalado y probado.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	16,80	3,36	
M01A0030	0,200	h	Peón	15,81	3,16	
FFA1	1,000	m²	paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm	12,58	12,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,10	0,38	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	19,50	0,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.08.06		**ud**	**Colocación de balones**			
			Mano de obra para la colocación de balones anclados a la estructura, aportación de los balones y de los anclajes por el CBGC.			
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,30	0,33	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	16,60	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**17,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA

01.09.01		**ud**	**PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior**			
			PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2 PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total Nº LEDS 677.376 Nº DE CARAS 1 TIPO LED SMD2727 VOLTAJE 110 - 230Vac			
M01A0010	2,000	h	Oficial primera	16,80	33,60	
M01A0030	2,000	h	Peón	15,81	31,62	
0.3.1.1	1,000	ud	Pantalla LED 4000x2000	30.145,78	30.145,78	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30.211,00	604,22	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	30.815,20	924,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**31.739,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.09.02		**ud**	**Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k**			
			Suministro e instalación Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k Dolby Vision/Dolby ATMOS, Smart TV, totalmente instalada, montada y funcionando, se incluye el transporte.			
M01A0010	2,000	h	Oficial primera	16,80	33,60	
M01A0030	2,000	h	Peón	15,81	31,62	
0.3.2.1	1,000	us	Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o similar, 4k	3.678,14	3.678,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3.743,40	74,87	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	3.818,20	114,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.932,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES

APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización

01.10.01.01 **m** **Red de evacuación de condensados.**

Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo rígido de PVC, de 40 mm de diámetro y 3 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.

mt36tie400b	0,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,26	0,13	
mt36tie010bc	1,050	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	1,88	1,97	
mt11var009	0,020	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	37,60	0,75	
mt11var010	0,010	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	47,92	0,48	
M01A0010	0,074	h	Oficial primera	16,80	1,24	
M01A0030	0,037	h	Peón	15,81	0,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,20	0,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	5,30	0,16	

TOTAL PARTIDA..... **5,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.10.01.02 **Ud** **Unidad interior de aire acondicionado, fancoil.**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Spa RAV-HM1101BTP-E "TOSHIBA" o equivalente, potencia frigorífica nominal 10 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), caudal de aire 2100 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 40/33 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 55/48 dBA, potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), presión estática máxima 150 Pa, dimensiones 275x1400x750 mm, peso 40 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

mt42tsb484c	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por cond	950,14	950,14	
mt42tsb610b	1,000	Ud	Control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2 "TOSHIBA" o equivalen	350,12	350,12	
mt42tsb615a	1,000	Ud	Sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41	143,00	143,00	
mt42tsb900	3,000	m	Cable bipolar, de 0,5 mm² de sección	0,80	2,40	
mt35aia090aa	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	1,23	3,69	
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro va	22,00	22,00	
M01A0010	0,923	h	Oficial primera	16,80	15,51	
M01A0020	0,923	h	Oficial segunda	16,40	15,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.502,00	30,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.532,00	45,96	

TOTAL PARTIDA..... **1.578,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.01.03		**Ud**	**Unidad exterior de aire acondicionado, fancoil.**			
			Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1401ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 12,1 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 13 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4200 m³/h, presión sonora en refrigeración 55 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.			
mt42tsb490b	1,000	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	2.648,14	2.648,14	
mt42tsb170b	1,000	Ud	Kit de distribución de tuberías, para la línea frigorífica de lí	107,00	107,00	
mt42www080	1,000	Ud	Kit de amortiguadores antivibración de suelo, formado por cuatro	8,00	8,00	
M01A0010	0,923	h	Oficial primera	16,80	15,51	
M01A0020	0,923	h	Oficial segunda	16,40	15,14	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2.793,80	83,81	
				TOTAL PARTIDA.....		**2.877,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.10.01.04		**Ud**	**Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.**			
			Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Cassette Slim 60x60 RAV-HM401MUT-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 4 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), caudal de aire 660 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 41/32 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 48/43 dBA, potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), dimensiones 256x575x575 mm, peso 15 kg, panel decorativo RBC-UM21PG(W)-E, de dimensiones 12x620x620 mm y peso 2,5 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo y tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
mt42tsb487a	1,000	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire	1.000,12	1.000,12	
mt42tsb610b	1,000	Ud	Control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2 "TOSHIBA" o equivalen	350,12	350,12	
mt42tsb615a	1,000	Ud	Sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41	143,00	143,00	
mt42tsb900	3,000	m	Cable bipolar, de 0,5 mm² de sección	0,80	2,40	
mt35aia090aa	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	1,23	3,69	
mt42www090	1,000	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro va	22,00	22,00	
M01A0010	0,923	h	Oficial primera	16,80	15,51	
M01A0020	0,923	h	Oficial segunda	16,40	15,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.552,00	31,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.583,00	47,49	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.630,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.01.05		**Ud**	**Unidad exterior de aire acondicionado, de cassette.**			
			Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1101ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 9,5 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 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4080 m³/h, presión sonora en refrigeración 54 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.			
mt42tsb490a	1,000	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-s	1.854,12	1.854,12	
mt42tsb170a	1,000	Ud	Kit de distribución de tuberías, para la línea frigorífica de lí	94,00	94,00	
mt42www080	1,000	Ud	Kit de amortiguadores antivibración de suelo, formado por cuatro	8,00	8,00	
M01A0010	0,923	h	Oficial primera	16,80	15,51	
M01A0020	0,923	h	Oficial segunda	16,40	15,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.986,80	39,74	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2.026,50	60,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.087,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.10.01.06		**Ud**	**Caja de ventilación de Q=1.125m³/h**			
			Suministro e instalación de cajas de ventilación acústica de bajo consumo de "SOLER y PALAU" o equivalente, serie UVF ECOWATT, con número de pedido: 516031940 y modelo: UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT.			
			Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás.			
			Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Incluso los filtros F7+F9. Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5%, ePM2,5=98,5%, ePM1=96,2%. Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.			
			Incluye el siguiente material:			
			- Controlador de cauda y presión de “SOLER Y PALAU” o equivalente modelo DPT-CTRL-7000-D.			
			Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye los medios auxiliares para su colocación.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
UVF_2500_355_	1,000	Ud	Cajas de ventilación UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT	1.845,12	1.845,12	
DPT-CTRL-7000	1,000	Ud	Controlador de cauda/presión modelo DPT-CTRL-7000-D	264,16	264,16	
mt42svs910e	1,000	Ud	Accesorios y elementos de fijación de caja de extracción.	18,50	18,50	
M01A0010	1,210	h	Oficial primera	16,80	20,33	
M01A0020	1,210	h	Oficial segunda	16,40	19,84	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.168,00	43,36	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2.211,30	66,34	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.277,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.01.07		**Ud**	**Difusor.**			
			Suministro e instalación de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, con tobera, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, con compuerta de regulación, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Marca KOOLAIR, modelo 43SF o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.			
mt42trx280bwd	1,000	Ud	Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circul	51,20	51,20	
M01A0010	0,202	h	Oficial primera	16,80	3,39	
M01A0020	0,202	h	Oficial segunda	16,40	3,31	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	57,90	1,16	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	59,10	1,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**60,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.01.08		**m**	**Conducto circular Ø250**			
			Suministro e instalación de conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento interior del fabricante "AIR TUB" o equivalente de 250 mm de diámetro interior para instalaciones de ventilación y climatización.			
			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.			
mt42ald950t	1,050	m	Conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento int	52,14	54,75	
mt42con500j	0,125	Ud	Brida de 300 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para	5,60	0,70	
M01A0010	0,035	h	Oficial primera	16,80	0,59	
M01A0020	0,035	h	Oficial segunda	16,40	0,57	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	56,60	1,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	57,70	1,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.01.09		**m²**	**Conducto de lana mineral.**			
			Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 40 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft por el exterior y tejido NETO por el interior, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado Perfiver L "ISOVER" en las aristas longitudinales del conducto y Perfiver H "ISOVER" para la formación de puertas de inspección o registro, conexiones a máquinas, a rejillas o a difusores. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver 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.			
mt42coi010pb	1,150	m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "I	27,35	31,45	
mt42coi020a	1,500	m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de	0,33	0,50	
mt42coi030	0,010	kg	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER",	11,33	0,11	
mt42con025	0,500	Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,26	2,13	
mt42coi040a	1,000	m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y 1 mm de	2,40	2,40	
mt42coi050a	1,000	m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, de 2 m	5,30	5,30	
mt42www011	0,100	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confec	13,30	1,33	
M01A0010	0,462	h	Oficial primera	16,80	7,76	
M01A0020	0,462	h	Oficial segunda	16,40	7,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	58,60	1,17	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	59,70	1,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.01.10		**Ud**	**Rejilla 200x150 mm y compuerta de regulador de caudal constante**			
			Suministro e instalación de rejilla interior de dimensiones 200x150mm modelo "20-SH-MM" o equivalente y compuesta reguladora de caudal constante modelo "RDR-200/350" o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, fijación e instalación.			
mt42trx231j	1,000	Ud	Rejilla 200X150 20-SH+MM o equivalente	26,30	26,30	
mt33gbg518a	1,000	Ud	Regulador caudal constante RDR-200/350 o equivalente	40,34	40,34	
M01A0010	0,620	h	Oficial primera	16,80	10,42	
M01A0020	0,620	h	Oficial segunda	16,40	10,17	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	87,20	1,74	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	89,00	2,67	
			TOTAL PARTIDA.....			**91,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.01.11		**Ud**	**Rejilla para exteriores.**			
			Suministro e instalación de rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, contra la lluvia, serie TAC-200, "KOOLAIR", con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de admisión o extracción, de 400 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.			
mt42ald150f	1,000	Ud	Rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, sali	156,37	156,37	
M01A0010	0,231	h	Oficial primera	16,80	3,88	
M01A0020	0,231	h	Oficial segunda	16,40	3,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	164,00	3,28	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	167,30	5,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**172,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10.01.12		**m²**	**Pintado de las instalaciones**			
			Aplicación manual de dos manos de pintura de resina de silicona Silancolor Pintura MAPEI SPAIN o equivalente, color negro (RAL 9011) o a definir por la Dirección Facultativa de las obras, gama ColorMap o equivalente, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15 a 25% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer MAPEI SPAIN o equivalente, a base de resinas de silicona en dispersión acuosa, sobre instalaciones en el interior del edificio. Totalmente pintado y terminado.			
mt28mam050pa	0,133	l	Imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer "MAPEI	11,90	1,58	
mt27prm010t	0,360	kg	Pintura plástica para exterior, Silancolor Pittura "MAPEI SPAIN"	17,00	6,12	
M01A0010	0,175	h	Oficial primera	16,80	2,94	
M01A0030	0,175	h	Peón	15,81	2,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,40	0,27	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	13,70	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.10.01.13		**m²**	**Conducto de ventilación de sección rectangular.**			
			Conducto de chapa galvanizada de 0,6-0,8 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. 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. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt42con115k	1,000	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obr	1,51	1,51	
mt42con110k	1,050	m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales c	10,07	10,57	
M01A0010	0,369	h	Oficial primera	16,80	6,20	
M01A0020	0,369	h	Oficial segunda	16,40	6,05	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	24,30	0,49	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	24,80	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad						
SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica						
01.10.02.01.01		**Ud**	**Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid**			
			Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F89440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.			
mt35ase825ll	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid	196,22	196,22	
M01A0010	0,323	h	Oficial primera	16,80	5,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	201,70	4,03	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	205,70	6,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**211,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.02.01.02		**Ud**	**Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n**			
			Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.			
mt35ase325aa	1,000	Ud	Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n	478,41	478,41	
M01A0010	0,323	h	Oficial primera	16,80	5,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	483,80	9,68	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	493,50	14,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**508,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.02.01.03		**Ud**	**Cuadro Eléctrico Oficina Comercial**			
			Suministro e instalación de Cuadro Eléctrico para Oficina Comercial, compuesto por envolvente para empotrar PrismaSET S 24 módulos 4 filas o equivalente, puerta plena, obturadores, cerradura con llave, repartidor modular, soportes, carril DIN y accesorios necesarios para albergar la aparamenta eléctrica según Esquema Unifilar: 1x Interruptor automático magnetotérmico 4x40A 6kA, 1x Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobretensiones permanente y transitorias tipo 2, 25A, 1,5 kV, modelo Combi SPU o equivalente, 7x Interruptor automático magnetotérmico 2x10A 6kA, 10x Interruptor automático magnetotérmico 2x16A 6kA, 1x Interruptor automático magnetotérmico 2x25A 6kA, 3x Interruptor diferencial 2x40A 30mA Clase AC, 1x Interruptor diferencial 2x40A 30 mA Clase A 'SI', 2x Interruptor diferencial 2x40A 300mA Clase AC. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento.			
M01A0010	6,000	h	Oficial primera	16,80	100,80	
mt35amc935Acf	1,000	Ud	Cuadro eléctrico compuesto por envolvente para empotrar PrismaSE	850,12	850,12	
mt35ase310gc	3,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad no	150,42	451,26	
mt35ase804gg	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (3P+N), intens	143,65	143,65	
mt35asa002ee	1,000	Ud	Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobreten	350,12	350,12	
mt35ase330e	1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo superinmunizado, bipolar (2P	250,14	250,14	
mt35ase310lg	2,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, bipolar (2P), intensidad no	184,16	368,32	
mt35ase807gg	10,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	57,91	579,10	
mt35ase807ff	7,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	56,94	398,58	
mt35ase807ii	1,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, bipolar (1P+N), intensida	60,83	60,83	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	3.552,90	106,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.659,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos						
01.10.02.02.01		**Ud**	**Interruptor de superficie, estanco**			
			Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.			
			Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt33gbg107a	1,000	Ud	Interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55	8,78	8,78	
M01A0010	0,231	h	Oficial primera	16,80	3,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,70	0,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	12,90	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.10.02.02.02		**Ud**	**Interruptor empotrado**			
			Suministro e instalación de doble interruptor unipolar (1P), gama alta, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla redonda doble, de color y marco embellecedor para 1 elemento, de color. Instalación empotrada.			
			Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.			
			Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt33gag130a	1,000	Ud	Doble interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama alta, intens	13,98	13,98	
mt33gag135b	1,000	Ud	Tecla redonda doble para doble interruptor/doble conmutador, gam	5,57	5,57	
mt33gag950b	1,000	Ud	Marco embellecedor para 1 elemento, gama alta, de color.	17,51	17,51	
M01A0010	0,175	h	Oficial primera	16,80	2,94	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	40,00	0,80	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	40,80	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**42,02**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS						
01.10.02.02.03		**Ud**	**Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e**			
			Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 elementos más 4 tomas de RJ45 y 4 tomas de USB 3.0			
			Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt33gbg5178a	1,000	Ud	Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e	200,13	200,13	
M01A0010	2,850	h	Oficial primera	16,80	47,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	248,00	4,96	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	253,00	7,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**260,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.10.02.02.04		**Ud**	**Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e**			
			Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 elementos compuestos más 4 tomas de corriente rojas de 2x16A+T y 4 tomas de corriente blancas de 2x16A+T.			
			Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt33gbg517a	1,000	Ud	Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e	148,41	148,41	
M01A0010	2,850	h	Oficial primera	16,80	47,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	196,30	3,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	200,20	6,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**206,23**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.02.05		**Ud**	**Detector de movimiento**			
			Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, formato extraplano, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50-60 Hz, poder de ruptura de 5 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, temporización regulable digitalmente de 3 s a 30 min, sensibilidad lumínica regulable de 5 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP20, de 120 mm de diámetro. Instalación en la superficie del techo. Incluso sujeciones.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt34orb010a	1,000	Ud	Detector de movimiento por infrarrojos para automatización del s	71,05	71,05	
M01A0010	0,185	h	Oficial primera	16,80	3,11	
M01A0020	0,185	h	Oficial segunda	16,40	3,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	77,20	1,54	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	78,70	2,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**81,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.02.06		**Ud**	**Punto de interconexión de datos**			
			Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal de poliéster de 210x310x160 mm provisto de 4 regletas de corte y prueba de 5 pares, con conexión por inserción y desplazamiento del aislante. Incluso carátulas identificativas, soportes metálicos para las regletas y accesorios.			
			Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación del soporte. Colocación de las regletas. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt40mtm041a	1,000	Ud	Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x1	84,89	84,89	
mt40mta010a	4,000	Ud	Regleta de corte y prueba, con una capacidad de 5 pares, con ins	2,44	9,76	
mt40mta021a	1,000	Ud	Soporte metálico para 5 regletas de 5 pares.	3,77	3,77	
mt40mta040a	4,000	Ud	Carátula identificativa formada por marco porta-rótulos reclinab	0,93	3,72	
M01A0010	2,250	h	Oficial primera	16,80	37,80	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	139,90	2,80	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	142,70	4,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**147,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones

01.10.02.03.01		**m**	**Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x1,5mm² Cu**			
			Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x1,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 1,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	16,80	1,68	
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E22IA0210X1	3,000	m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x1,5mm²	0,31	0,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.02.03.02		**m**	**Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x2,5mm² Cu**			
			Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x2,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 2,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.			
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	16,80	1,68	
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E22IA0220X1	3,000	m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x2,5mm²	0,51	1,53	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,80	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.03.03		**m**	**Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x6mm² Cu**			
			Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x6mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 6mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	16,80	1,68	
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E22lA0240X1	3,000	m	Cable cobre 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 1x6mm²	1,16	3,48	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,70	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10.02.03.04		**m**	**Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6mm² Cu**			
			Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo 0,6/1kV RZ1-K(AS) 3G6mm² Cu, formado por 3 conductores (3F+N+TT) de 6 mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.			
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	16,80	1,68	
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E22lB0820X1	1,000	m	Cable cobre 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6 mm²	5,07	5,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	8,30	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.10.02.03.05		**m**	**Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16mm² Cu**			
			Línea de distribución eléctrica, con cable de cobre del tipo RZ1-K(AS) 5x16mm² Cu, formado por 5 conductores (3F+N+TT) de 16mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo enterrado, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
mt35cun010g1	5,000	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 k	3,70	18,50	
M01A0010	0,046	h	Oficial primera	16,80	0,77	
M01A0020	0,046	h	Oficial segunda	16,40	0,75	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	20,00	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.02.03.06		**m**	**Canal. sup. 1 tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama**			
			Suministro e instalación de canalización superficial de 1 tubo rígido blindado Ø25mm, código 4421 y no propagador de la llama según UNE-EN 50086-2-1, incluyendo manguitos, curvas, cajas de derivación y registro, tapones, racores, conectores, abrazaderas y elementos de conexión, ayudas de albañilería, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
M01A0010	0,070	h	Oficial primera	16,80	1,18	
M01A0030	0,070	h	Peón	15,81	1,11	
E22CAE0820X	1,050	m	Tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama	3,50	3,68	
E22FD0200X	0,200	ud	Caja derivación 80x80x36mm superficie estanca IP55 IK08	2,35	0,47	
E22CAD0500X	1,000	m	p.p. de elementos de fijación y pequeño material	0,19	0,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,60	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.03.07		**m**	**Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos de 60x100**			
			Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66101, serie 66 "UNEX" o equivalente, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 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 y tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, con soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66103.			
			Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.			
mt35une002m	1,000	m	Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 6610	12,87	12,87	
mt35une006c	0,667	Ud	Pieza de unión entre tramos de bandeja, de U23X, color gris RAL	4,04	2,69	
mt35une003m	1,000	m	Tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, serie	8,02	8,02	
mt35une015ga	0,667	Ud	Soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedi	8,14	5,43	
M01A0010	0,274	h	Oficial primera	16,80	4,60	
M01A0020	0,123	h	Oficial segunda	16,40	2,02	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	35,60	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.10.02.03.08		**m**	**Tubo corrugado de Ø20 mm**			
			Canalización de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP547. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante.			
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.			
mt35aia020b	1,000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forr	0,68	0,68	
M01A0010	0,015	h	Oficial primera	16,80	0,25	
M01A0020	0,018	h	Oficial segunda	16,40	0,30	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1,20	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.10.02.03.09		**m**	**Cable UTP Cat 6**			
			Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción.			
			Incluye: Tendido de cables.			
mt40cpt010c	1,000	m	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzado	1,43	1,43	
M01A0010	0,014	h	Oficial primera	16,80	0,24	
M01A0020	0,014	h	Oficial segunda	16,40	0,23	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10.02.03.10		**PA**	**Conexión a arqueta existente**			
			Ejecución de arqueta de dimensiones 60x60 con tapa de fundición, excavación de zanja, relleno y tendido de tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de doble pared para la interconexión desde arqueta existente hasta el Cuadro General de la Oficina Comercial hasta 15m. Se incluyen todos los medios necesarios y actuaciones según directrices de la Dirección Facultativa, incluso reposición del pavimento existente.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**1.150,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.03.11		**Ud**	**Toma de tierra con pica.**			
			Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
mt35tte010b	1,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabric	18,00	18,00	
mt35ttc010b	0,250	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,81	0,70	
mt35tta040	1,000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,00	1,00	
mt35tta010	1,000	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con	74,00	74,00	
mt35tta030	1,000	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación el	46,00	46,00	
mt35tta060	0,333	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductivid	3,50	1,17	
mt35www020	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	1,15	
M01A0010	0,231	h	Oficial primera	16,80	3,88	
M01A0020	0,231	h	Oficial segunda	16,40	3,79	
M01A0030	0,002	h	Peón	15,81	0,03	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	149,70	4,49	
			TOTAL PARTIDA.....			**154,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado

01.10.02.04.01		**Ud**	**Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum**			
			Suministro de proyector LED para carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS425 C/MW 2x33° 20W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108542, compuesto por: cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. Potencia de 20W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000K, flujo luminoso 2890 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.			
P3108542	1,000	Ud	Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum	236,00	236,00	
M01A0010	0,230	h	Oficial primera	16,80	3,86	
M01A0020	0,230	h	Oficial segunda	16,40	3,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	243,60	4,87	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	248,50	7,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**255,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10.02.04.02		**Ud**	**Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum**			
			Suministro e instalación de proyector LED sobre carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS427 C/MW 2x34° 40W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108564, compuesto por: Cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. De potencia de 40W, alimentación a 220/240V y 50-60Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 5190 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.			
P3108564	1,000	Ud	Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum	309,00	309,00	
M01A0010	0,230	h	Oficial primera	16,80	3,86	
M01A0020	0,230	h	Oficial segunda	16,40	3,77	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	316,60	6,33	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	323,00	9,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**332,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.04.03		**Ud**	**Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum**			
			Suministro e instalación de downlight LED empotrable de "GEWISS" modelo DL ROUND MAXI WIELAND o equivalente, código de pedido 3114305, con una potencia de conexión de 21 W para un flujo luminoso de la luminaria 3500 lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80, IP44, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
P3114305	1,000	Ud	Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum	138,00	138,00	
M01A0010	0,192	h	Oficial primera	16,80	3,23	
M01A0020	0,192	h	Oficial segunda	16,40	3,15	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	144,40	2,89	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	147,30	4,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**151,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.04.04		**Ud**	**Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum**			
			Suministro e instalación de luminaria estanca adosable IP-66 con tecnología LED, "GEWISS" o equivalente, modelo NORMA+ 60 CL, código de pedido 305940, con una potencia de conexión de 18W para un flujo luminoso de la luminaria 2718lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80. Luminaria de dimensiones 660x64mm (logitud x altura), alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2245 lúmenes.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
P305940	1,000	Ud	Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum	74,00	74,00	
M01A0010	0,292	h	Oficial primera	16,80	4,91	
M01A0020	0,292	h	Oficial segunda	16,40	4,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	83,70	1,67	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	85,40	2,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.02.04.05		**Ud**	**Lum. rectangular 11 W / 1356 lum**			
			Suministro e instalación de luminaria LED de "GEWISS" modelo QUASAR 20 TECH o equivalente, código de pedido 303533, compuesta por: cuerpo de aluminio fundido bajo presión pintado con pintura en polvo de poliéster, difusor de vidrio pintado en su interior para crear una luz homogénea y difusa. Luminaria equipada con alimentador. Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Potencia de 11 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 1356 lúmenes.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
P303533	1,000	Ud	Lum. rectangular 11 W / 1356 lum	160,00	160,00	
M01A0010	0,125	h	Oficial primera	16,80	2,10	
M01A0020	0,125	h	Oficial segunda	16,40	2,05	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	164,20	3,28	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	167,40	5,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**172,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.02.04.06		**Ud**	**Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum**			
			Suministro e instalación de plafón LED en carril electrificado de "GEWISS" modelo AS615 S/EW o equivalente, código de pedido 3101728, con una potencia de 43W, CRI de 80, con flujo lumenes nominales de 7809, de dimensiones de 620x185x99 (Longitud x Anchura x Altura), con acabado en color negro, con cuerpo y cubierta de aluminio fundido a presión, de clase I y IP20.			
			Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
M01A0010	0,292	h	Oficial primera	16,80	4,91	
M01A0020	0,292	h	Oficial segunda	16,40	4,79	
3101728	1,000	Ud	Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum	425,00	425,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	434,70	8,69	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	443,40	13,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**456,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.04.07		**Ud**	**Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec.**			
			Aparato autónomo de emergencia rectangular montaje sobre carril electrificado, "DAISALUX" o equivalente, modelo Carril LD N5, No Permanente, carcasa 321 x 119 x 52 mm (largo x alto x ancho), aislamiento clase II, grados de protección IP20 e IK04, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240V y 50-60Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde sobre carril electrificado. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
			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.			
CAA0300000	1,000	Ud	Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec, "DAISALUX" o equivale	154,33	154,33	
M01A0010	0,185	h	Oficial primera	16,80	3,11	
M01A0020	0,185	h	Oficial segunda	16,40	3,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	160,50	3,21	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	163,70	4,91	
			TOTAL PARTIDA.....			**168,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.04.08		**Ud**	**Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp.**			
			Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo IZAR N30, No Permanente, carcasa de 46 mm de diámetro y 43,3 mm de espesor, aislamiento clase II, grados de protección IP43/20 e IK04, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
			Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
IZARN30	1,000	Ud	Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp, "DAISALUX" o equival	85,73	85,73	
M01A0010	0,185	h	Oficial primera	16,80	3,11	
M01A0020	0,185	h	Oficial segunda	16,40	3,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	91,90	1,84	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	93,70	2,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**96,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.02.04.09		**Ud**	**Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup.**			
			Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo HYDRA LD N6, No Permanente, carcasa de 320 x 111 x 65,5 mm (largo x alto x profundidad) y módulo de baterías articulado independiente, fuente de luz tipo LED, 250 lúmenes, 1 h de autonomía mediante baterías con tecnología Ni-Mh ecológicas y reciclables y sistema microprocesado de carga por fuente conmutada para reducción del consumo energético y del calor generado, aislamiento clase II, incluso caja estanca IP66 e IK10 modelo KES HYDRA o equivalente, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación de superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
HYDRALDN6	1,000	Ud	Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup, "DAISALUX" o equi	74,48	74,48	
KESHYDRA	1,000	Ud	Caja estanca IP66 IK10	36,18	36,18	
M01A0010	0,185	h	Oficial primera	16,80	3,11	
M01A0020	0,185	h	Oficial segunda	16,40	3,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	116,80	2,34	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	119,10	3,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**122,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.04.10		**m**	**Carril electrificado monofasico 3m (Negro)**			
			Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 3M 9000-3/B-ST o equivalente, de longitud 3m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 3000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.			
			Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, los conectores de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalente, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
OTRS-TK3M	1,000	m	Carril electrificado 3m de "GEWISS"	133,00	133,00	
mt34ctl105a	3,000	Ud	Kit de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negr	9,03	27,09	
CONNEC9003/B	1,000	Ud	Conector de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalent	14,00	14,00	
M01A0010	0,148	h	Oficial primera	16,80	2,49	
M01A0020	0,148	h	Oficial segunda	16,40	2,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	179,00	3,58	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	182,60	5,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**188,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.10.02.04.11		**m**	**Carril electrificado monofasico 1m (Negro)**			
			Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 1M 9000-1/B-ST o equivalente, de longitud 1m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 1000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.			
			Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Incluso accesorio de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o equivalente.			
OTRS-TK1M	1,000	Ud	Carril electrificado 1m de "GEWISS"	46,00	46,00	
mt34ctl105a	2,000	Ud	Kit de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negr	9,03	18,06	
AccOTR	1,000	Ud	Accesorios de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o eq	2,00	2,00	
M01A0010	0,148	h	Oficial primera	16,80	2,49	
M01A0020	0,148	h	Oficial segunda	16,40	2,43	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	71,00	1,42	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	72,40	2,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**74,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.02.04.12		**ud**	**Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65**			
			Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, modelo Silicone Neon Strip NMT1312NW, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 640 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 13mm, altura reducida 12mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
M01A0010	0,750	h	Oficial primera	16,80	12,60	
M01A0020	0,750	h	Oficial segunda	16,40	12,30	
P061801LD	6,000	ud	Soportes para canal	0,46	2,76	
P061801LC	1,050	ud	Perfil de aluminio NMT1312 de 1m	8,90	9,35	
P061801LE	2,000	ud	Tapas terminales de canal	1,34	2,68	
P061801L	1,000	ud	Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65	49,30	49,30	
P061801LAb	0,030	ud	Trafo BRL LED 24VDC 250W	115,50	3,47	
P061801LA	0,030	ud	Trafo LPV LED 24VDC 60W	21,33	0,64	
P06181LA	0,775	ud	Conector de Alimentación 1,5m	4,49	3,48	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	96,60	1,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	98,50	2,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**101,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.02.04.13		**Ud**	**Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65**			
			Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
M01A0010	0,750	h	Oficial primera	16,80	12,60	
M01A0020	0,750	h	Oficial segunda	16,40	12,30	
P061801A1	1,050	ud	Perfil de aluminio NMS1217/NNS1224 de 1m	8,90	9,35	
P06180112	2,000	ud	Tapas terminales de canal	1,34	2,68	
P06180132	0,030	ud	Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65	24,70	0,74	
P061801LZD	0,030	ud	Trafo BRL LED 24VDC 250W	115,50	3,47	
kitstensores	0,500	ud	Kits de tensores para techo	2,30	1,15	
P06181LWXA	0,775	ud	Conector de Alimentación 1,5m	4,49	3,48	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	45,80	0,92	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	46,70	1,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**48,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud

01.10.03.01		**Ud**	**Botiquín de urgencia en caseta de obra.**			
			Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.			
mt50eca010	1,000	Ud	Botiquín de urgencia.	96,16	96,16	
M01A0030	0,106	h	Peón	15,81	1,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	97,80	1,96	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	99,80	2,99	
			TOTAL PARTIDA.....			**102,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.03.02		**m**	**Cinta bicolor para balizamiento.**			
			Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor amarilla/negra de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Según R.D. 485/97.			
mt50bal010	1,100	m	Cinta para balizamiento, bicolor amarilla/negra, de material plá	0,20	0,22	
M01A0030	0,043	h	Peón	15,81	0,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,90	0,02	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	0,90	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.03.03		**Ud**	**Cartel indicativo de riesgos con soporte.**			
			Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.			
mt50les020	0,200	Ud	Cartel indicativo de riesgos, EG.	10,32	2,06	
mt50les040	0,200	Ud	Poste galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura.	20,13	4,03	
mt10hmf010agc	0,070	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central, vertido con cubilot	68,63	4,80	
M01A0030	0,111	h	Peón	15,81	1,75	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,60	0,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	12,90	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.03.04		**Ud**	**Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.** Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
mt50epc010bdj	0,100	Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según UNE-EN 812, cump	2,31	0,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,20	0,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.10.03.05		**Ud**	**Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en** Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.			
mt50epj010pdb	0,200	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en	24,25	4,85	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,90	0,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	5,00	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.10.03.06		**Ud**	**Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor** Suministro de pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.			
mt50epj010ecc	0,200	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor	20,02	4,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,00	0,08	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,10	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.10.03.07		**Ud**	**Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul** Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.			
mt50epj010dbc	0,200	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul	11,89	2,38	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,40	0,05	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2,40	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.10.03.08		**Ud**	**Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de** Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.			
mt50epv020caa	1,000	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de	10,34	10,34	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,30	0,21	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	10,60	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.03.09		**Ud**	**Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de** Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.			
mt50epu031ae	0,200	Ud	Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de	120,28	24,06	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	24,10	0,48	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	24,50	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.03.10		**Ud**	**Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**			
			Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.			
mt50epu050d	0,250	Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeció	19,05	4,76	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,80	0,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,90	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

01.10.03.11		**Ud**	**Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**			
			Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.			
mt50epu040j	0,100	Ud	Bolsa portaherramientas, EPI de categoría II, según UNE-EN 340,	24,04	2,40	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,40	0,05	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.03.12		**Ud**	**Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi**			
			Suministro de juego de tapones reutilizables, con arnés, unidos por un elemento de conexión semirrígido para que se mantengan en su posición adecuada a pesar del movimiento, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.			
mt50epo020bdj	0,100	Ud	Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi	8,68	0,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,90	0,02	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	0,90	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.03.13		**Ud**	**Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, a**			
			Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos.			
mt50epo010agj	0,100	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, E	64,90	6,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,50	0,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,60	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.03.14		**Ud**	**Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz**			
			Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
mt50epm010ead	0,250	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, EPI de	41,56	10,39	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,40	0,21	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	10,60	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.03.15		**Ud**	**Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.**			
			Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.			
mt50epm010fcd	0,250	Ud	Par de guantes para soldadores EPI de categoría II, según UNE-EN	9,00	2,25	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,30	0,05	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10.03.16		**Ud**	**Par de botas bajas de seguridad**			
			Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S5, amortizable en 10 usos.			
mt50epp010aaa	0,100	Ud	Par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un imp	178,64	17,86	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,90	0,36	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	18,20	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.03.17		**Ud**	**Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co**			
			Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.			
mt41ixi010a	1,000	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	44,34	44,34	
M01A0030	0,062	h	Peón	15,81	0,98	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	45,30	0,91	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	46,20	1,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**47,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.03.18		**Ud**	**Bote de gel hidroalcohólico**			
			Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosificador, Quilosa Health "QUILOSA" o equivalente, de 0,5 l de capacidad, para la desinfección de manos.			
mt50pqd010a	1,000	Ud	Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosific	6,19	6,19	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,20	0,12	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización de las instalaciones

01.10.04.01		**Ud**	**Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía**			
			Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias, compuesto por lo siguiente: - Libro de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. - Memoria Técnica de la Instalación de Climatización según el Real Decreto 1027/2007 (RITE) - Certificados de las Instalaciones (CI) firmado por el instalador para la tramitación de la puesta en marcha en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias. - Documentación diligenciada en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias según el Decreto 141/2009 (CDFO + CI + OCA inicial) y la puesta en funcionamiento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Incluso copia de la documentación diligenciada y los números de expedientes asociado a la instalación. Totalmente legalizadas.			
Tasa-industri	2,000	ud	Tasas administrativas en la DG de Energía	52,00	104,00	
M01A0010	12,000	h	Oficial primera	16,80	201,60	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	305,60	6,11	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	311,70	9,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**321,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.10.04.02		**Ud**	**Inspección inicial por OCA de la instalación eléctrica en BT**			
			Revisión e inspección inicial por el Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación eléctrica ejecutada según el REBT ITC-BT-02. Incluso informe favorable de la OCA sobre la inspección inicial a la instalación eléctrica en BT. Incluyen visitas de la inspección inicial OCA.			
IT-001	1,000	Ud	Informe OCA inspección inicial	230,00	230,00	
M01A0010	7,000	h	Oficial primera	16,80	117,60	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	347,60	6,95	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	354,60	10,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**365,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES						
01.11.01		**m³**	**Vertido y extendido manual de tierra vegetal**			
			Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.			
M01A0030	0,800	h	Peón	15,81	12,65	
E30AA0010	1,000	m³	Tierra vegetal	13,50	13,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	26,20	0,52	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	26,70	0,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,47**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.11.02		**m²**	**Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**			
			Picón Picón grueso cribado de tamaño 40mm en jardines, con un espesor de 40 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano. Incluso geotextil envolviendo el paquete drenante.			
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
QAB0060	0,100	h	Dumper 1500 kg	6,84	0,68	
E01CD0010	0,400	m³	Picón grueso cribado de tamaño 40mm	21,06	8,42	
E18HB0700	2,500	m²	Geotextil antiraices de fibras polipropileno 120 g/m², GEO DH PP	1,69	4,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	14,90	0,30	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	15,20	0,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,67**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.11.03		**ud**	**Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l**			
			Euphorbia canariensis (cardón) entre otras de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.			
M01A0010	0,100	h	Oficial primera	16,80	1,68	
M01A0030	0,200	h	Peón	15,81	3,16	
E30BD0010	1,000	ud	Euphorbia canariensis (cardón) h=20/30 cm, contenedor 4 l	28,50	28,50	
E30AA0010	0,060	m³	Tierra vegetal	13,50	0,81	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	34,20	0,68	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	34,80	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,87**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.11.04		**m**	**Tub. drenaje PVC rígido D 110 mm Ferroplast**			
			Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 110 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo. Totalmente instalada y probada.			
M01A0010	0,200	h	Oficial primera	16,80	3,36	
M01A0030	0,200	h	Peón	15,81	3,16	
QAC0010	0,010	h.	Camión grúa 20 t	30,22	0,30	
E28FB0030	1,000	m	Tubería drenaje PVC rígido D 110 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	5,55	5,55	
A03A0010	0,020	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	106,68	2,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,50**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS						
01.12.01		**tn**	**RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN**			
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
CV	1,000	tn	Canon vertido en gestor autorizado	2,50	2,50	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01.12.02		**tn**	**RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)**			
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST.ASF.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	12,01	12,01	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	12,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01.12.03		**tn**	**RESIDUOS DE HORMIGÓN**			
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
GEST. HORM.	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	3,00	3,00	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	3,00	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,09**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
01.12.04		**tn**	**RESIDUOS DE PAPEL**			
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPAP	1,000	tn	Transporte de papel a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PAPEL	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	45,00	45,00	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	52,00	1,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.12.05		**tn**	**RESIDUOS DE PLÁSTICO**			
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TAPRPLAS	1,000	tn	Transporte de plástico a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	103,00	103,00	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	110,00	3,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**113,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.12.06		**tn**	**RESIDUOS DE VIDRIO**			
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
TARVID	1,000	tn	Transporte de vidrio a planta de gestor autorizado	7,00	7,00	
GEST. PLAS	1,000	tn	Canon de planta de gestor autorizado	103,00	103,00	
%costind	3,000	%	Coste indirecto.....(s/total)	110,00	3,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**113,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD						
APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA						
01.13.01.01.01		**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth**			
			Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
E38AA0310	1,000	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	6,76	6,76	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,80	0,14	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,90	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**7,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
01.13.01.01.02		**ud**	**Casco seguridad SH 4, Würth**			
			Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AA0370	1,000	ud	Casco seguridad SH 4, 0899 200 11x, Würth	9,87	9,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,90	0,20	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	10,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**10,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS						
01.13.01.02.01		**ud**	**Guantes protección nitrilo amarillo, Würth**			
			Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AB0200	1,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo, 0899 410 xx, Würth	3,40	3,40	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,40	0,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	3,50	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**3,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS						
01.13.01.03.01		**ud**	**Botas Hercules S3, Würth**			
			Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
E38AC0110	1,000	ud	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	35,90	35,90	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,90	0,72	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	36,60	1,10	
			TOTAL PARTIDA			**37,72**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO						
01.13.01.04.01		**ud**	**Cinturón portaherramientas**			
			Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E38AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,20	0,50	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	25,70	0,77	
			TOTAL PARTIDA			**26,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS						
01.13.01.05.01		**ud**	**Arnés anticaídas Basic, Würth**			
			Arnés anticaídas Basic, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AE0100	1,000	ud	Arnés Basic anticaídas, 0899 032 029, Würth	59,52	59,52	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	59,50	1,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	60,70	1,82	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES

01.13.02.01.01		**m²**	**Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth**			
			Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%) incluso colocación y desmontado.			
M01A0020	0,100	h	Oficial segunda	16,40	1,64	
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E38BA0120	0,300	m²	Red seguridad anticaída 5 x 10 m, 0899 299 010, Würth	3,54	1,06	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,30	0,09	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4,40	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS

01.13.02.02.01		**ud**	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**			
			Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.			
M01A0030	0,100	h	Peón	15,81	1,58	
E38BB0010	0,100	ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	47,38	4,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,30	0,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	6,50	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES

01.13.03.01.01		**ud**	**Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**			
			Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,200	h	Peón	15,81	3,16	
E38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	6,50	6,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,70	0,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	9,90	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.13.03.01.02		**ud**	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**			
			Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.			
M01A0030	0,050	h	Peón	15,81	0,79	
E38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,64	2,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,40	0,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	3,50	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES PROVISIONALES						
SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS						
01.13.04.01.01		**ud**	**Caseta prefabricada para oficina de obra**			
			Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
E38DA0010	1,000	ud	Caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	303,15	303,15	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	303,20	6,06	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	309,20	9,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**318,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.13.04.01.02		**ud**	**Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra**			
			Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
E38DA0020	1,000	ud	Caseta tipo vest., almacén o comedor, 6x2,4x2,4 m	250,14	250,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	250,10	5,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	255,10	7,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**262,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.13.04.01.03		**ud**	**Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
			Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
E38DA0025	1,000	ud	Caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	294,45	294,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	294,50	5,89	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	300,30	9,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**309,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.13.04.01.04		**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
			Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
M01A0030	2,000	h	Peón	15,81	31,62	
E38DA0030	1,000	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00	204,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	235,60	4,71	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	240,30	7,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**247,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA CASETAS						
01.13.04.02.01		**ud**	**Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra**			
			Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.			
E38DB0010	1,000	ud	Inodoro p/adaptar a caseta obra	438,84	438,84	
M01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,80	25,20	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	464,00	9,28	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	473,30	14,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**487,52**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
01.13.04.02.02		**ud**	**Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra**			
			Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.			
E38DB0020	1,000	ud	Plato ducha p/adaptar a caseta obra	499,60	499,60	
M01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,80	25,20	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	524,80	10,50	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	535,30	16,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**551,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.13.04.02.03		**ud**	**Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra**			
			Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.			
E38DB0030	1,000	ud	Lavabo o fregadero p/adaptar a caseta obra	172,49	172,49	
M01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,80	25,20	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	197,70	3,95	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	201,60	6,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**207,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
01.13.04.02.04		**ud**	**Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros**			
			Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			
E38DB0040	1,000	ud	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	181,00	181,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	181,00	3,62	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	184,60	5,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**190,16**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS						
01.13.05.01		**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E38E0010	1,000	ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88	49,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	49,90	1,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	50,90	1,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**52,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO

SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO

02.01.01 **ud** **M1**

Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSO-LED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M1.1.1	1,000	ud	Góndolas m1 en madera roble y cuadradillo metálico con cremaller	1.575,48	1.575,48	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.591,80	31,84	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.623,60	48,71	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.672,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.02 **ud** **M2**

Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M2.1	1,000	ud	Modulo expositor confección m3 de pared en madera gris oscura, d	1.797,12	1.797,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.813,40	36,27	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.849,70	55,49	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.905,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.01.03 **ud** **M3**

Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.

M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M3.1.1	1,000	ud	Módulo de almacenaje de confección m2 de pared en madera gris os	1.175,14	1.175,14	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.191,50	23,83	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.215,30	36,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.251,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04		**ud**	**M4**			
			unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M4.1	1,000	ud	CLP Taburete Pie Cuero color negro | Banqueta Altura De Asiento:	985,45	985,45	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.001,80	20,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.021,80	30,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.052,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.05		**ud**	**M5-M6-M7-M8-M9**			
			Mobiliario de oficina según la siguiente relacion. 2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro . 2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro . 1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central . 3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe. 3 uds de pasacables en encimeras. 2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas 6 sillas de confidente en polipropileno. 1 Sillon de dos plazas gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M5.1	1,000	ud	M5-M6-M7-M8-M9	4.024,54	4.024,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4.040,90	80,82	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	4.121,70	123,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**4.245,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.06		**ud**	**M10**			
			Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M10.1	1,000	ud	Casilleros	3.044,52	3.044,52	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3.060,80	61,22	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	3.122,10	93,66	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.215,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.01.07		**ud**	**M11**			
			Probador según la siguiente relacion 1 ud. banco probador 2 uds. colgadores de pared. 1 ud. espejo probador con iluminación 3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M11.1	1,000	ud	Probador	2.845,74	2.845,74	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.862,10	57,24	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	2.919,30	87,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.006,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.08		**ud**	**M12**			
			Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
			Caracteristicas técnicas de los LEDS:			
			Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M12.1	1,000	ud	Mostrador en madera roble y lacada gris oscuro grafito iluminaci	4.578,45	4.578,45	
M12.2	1,000	ud	Modulo trasera mostrador m15 en maderas roble y gris oscuro. ilu	3.145,12	3.145,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7.739,90	154,80	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	7.894,70	236,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**8.131,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.01.09		**ud**	**M13**			
			Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M13.1	2,000	ud	Panel lama m13 paso 20 en madera con imagen vinilada dimensiones	517,76	1.035,52	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.051,80	21,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.072,90	32,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.105,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.01.10		**ud**	**M14**			
			Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M14.1	1,000	ud	Armario office en madera gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 25	1.548,47	1.548,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.564,80	31,30	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	1.596,10	47,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.643,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.11		**ud**	**M15**			
			Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
M01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,80	8,40	
M01A0030	0,500	h	Peón	15,81	7,91	
M15.1	1,000	u	Panelado pilar	654,12	654,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	670,40	13,41	
%CI	3,000	%	Costes indirectos	683,80	20,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**704,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

ANEJO Nº6: PROGRAMA DE TRABAJOS

INDICE:

ANEJO Nº6: PROGRAMA DE TRABAJOS 0

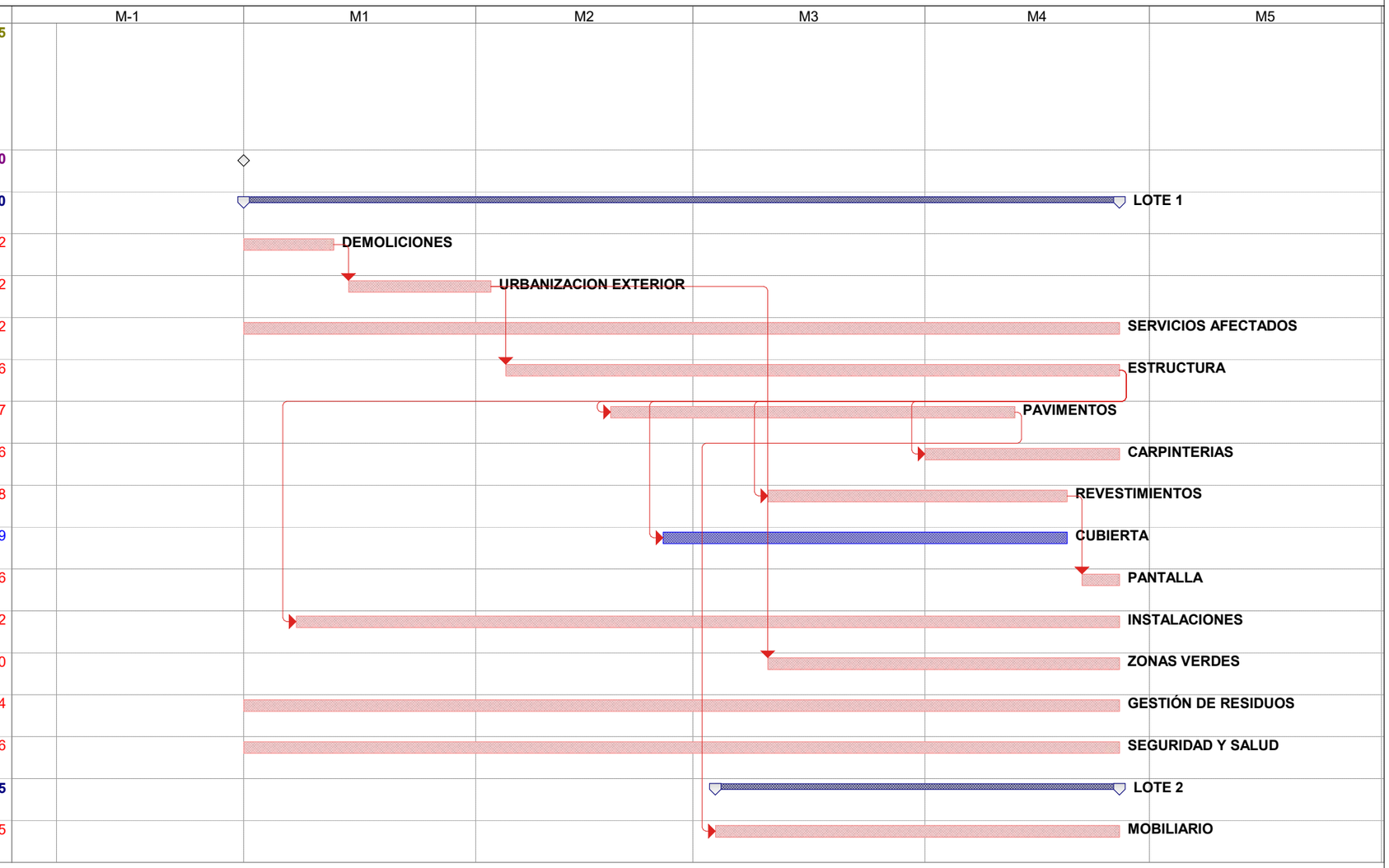
1. PLAN DE OBRAS 2

1. PLAN DE OBRAS

A continuación, se adjunta diagrama de Gantt con la planificación de las obras a licitar estimándose un plazo de ejecución de 4 meses.

“PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA EXP-1795/2023 ”

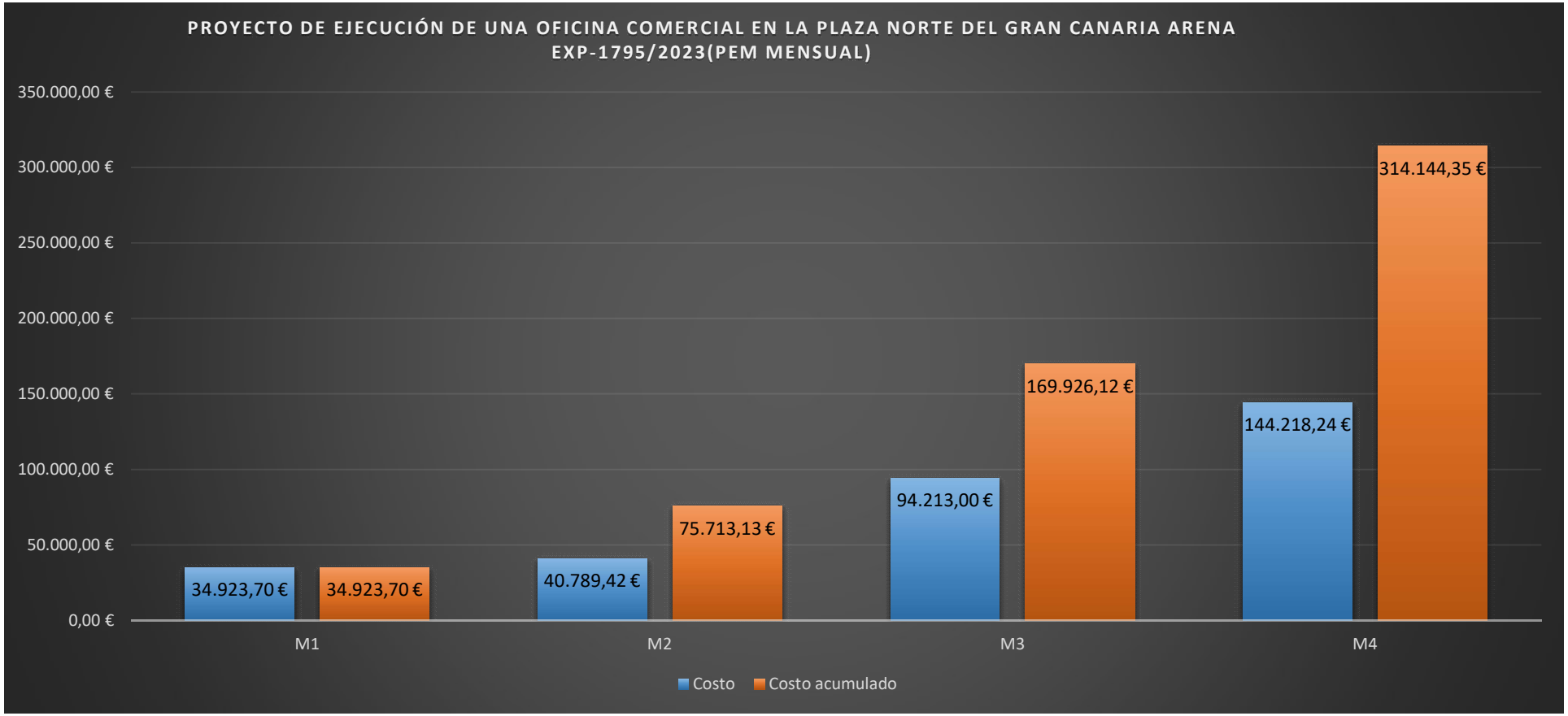
Id	Nombre de tarea	Duración	Costo
0	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	17 sem.	€314.144,35
1	ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO	0 sem.	€0,00
2	LOTE 1	17 sem.	€266.792,50
3	DEMOLICIONES	2 sem.	€5.263,12
4	URBANIZACION EXTERIOR	3 sem.	€18.771,22
5	SERVICIOS AFECTADOS	17 sem.	€1.453,62
6	ESTRUCTURA	12 sem.	€46.530,96
7	PAVIMENTOS	8 sem.	€29.728,97
8	CARPINTERIAS	4 sem.	€26.259,66
9	REVESTIMIENTOS	6 sem.	€25.066,38
10	CUBIERTA	8 sem.	€18.317,69
11	PANTALLA	1 sem	€35.672,46
12	INSTALACIONES	16 sem.	€49.125,42
13	ZONAS VERDES	7 sem.	€3.412,60
14	GESTIÓN DE RESIDUOS	17 sem.	€2.188,74
15	SEGURIDAD Y SALUD	17 sem.	€5.001,66
16	LOTE 2	8 sem.	€47.351,85
17	MOBILIARIO	8 sem.	€47.351,85



PLAZO: 4 MESES

Tarea		División		Resumen inactivo		Tareas externas	
Hito		Tareas externas		Tarea manual		Hito externo	
Resumen		Resumen del proyecto		solo duración		Tareas críticas	
Tarea resumida		Agrupar por síntesis		Informe de resumen manual		División crítica	
Tarea crítica resumida		Tarea inactiva		Resumen manual		Progreso	
Hito resumido		Hito inactivo		solo el comienzo			
Progreso resumido		Hito inactivo		solo fin			

FLUJO DE CAJA



ANEJO Nº7: GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE:

ANEJO Nº7: GESTIÓN DE RESIDUOS 0

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA 3

1.1. INTRODUCCIÓN 3

1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS. 3

1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS 6

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO 6

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA. 7

3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS. 7

3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU. 7

3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS. 8

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. 10

4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU. 10

4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN. 11

5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 11

5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS. 12

5.1.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS. 12

5.1.2. MAQUINARIA. 14

5.2. RESPONSABILIDADES. 15

5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS. 15

5.2.2. RESPONSABILIDADES.....15

5.3. MEDICION Y ABONO 16

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 16

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con 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, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado **"PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA EXP-1795/2023."**

1.2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1). - Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Instituto Insular de Deportes, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2). - residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

RCDs PELIGROSOS (A3). - Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el

Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
	2. Madera	
-	17 02 01	Madera
	3. Metales	
-	17 04 05	Hierro y Acero
-	17 04 06	Metales mezclados
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
-	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustacias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
-	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
A.3.	**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**	
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de residuos en obra				
		Tn		V
Residuos totales de obra		**519,08**		**263,04**

A.1.: RCDs Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de excavación)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,2 y 1,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación tomados directamente desde los datos de proyecto	Terreno no compensado en perfiles	**342,00**	1,80	**190,00**

A.2.: RCDs Nivel II (residuos no peligrosos sin modificaciones físicas, químicas o biológicas significativas)				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Tipo de material residual	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 2,5 y 0,6)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	Firmes fresados o demolidos	80,35	2,40	33,48
2. Madera	Podas y talas, etc	0,00	0,60	0,00
3. Metales	Biondas, etc	0,00	7,85	0,00
4. Papel	Procedencias diversas	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	Procedencias diversas	0,05	0,90	0,06
6. Vidrio	Procedencias diversas	0,05	1,50	0,03
TOTAL estimación		**80,45**		**33,57**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos (arcilla, limo)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
2. Hormigón	demoliciones	96,58	2,45	39,42
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	demoliciones	0,00	2,00	0,00
4. Piedra (%arena, grava,etc..)	desbroce del terreno	0,00	1,80	0,00
5. Residuos de demolición sin clasificar	demoliciones	0,00	1,80	0,00
TOTAL estimación		**96,58**		**39,42**

A.3.: RCDs Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	basuras generadas en obra	0,05	0,90	0,06
2. Potencialmente peligrosos y otros	basuras peligrosas y otras	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación		**0,05**		**0,06**

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases

	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I					
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad m3**
X	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	190,00
A.2.: RCDs Nivel II					
	RCD: Naturaleza no pétrea		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad m3**
	1. Asfalto				
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	33,48
	2. Madera				
-	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
-	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		
-	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		
	4. Papel				
-	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06
	6. Vidrio				
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
	RCD: Naturaleza pétrea		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad m3**
	1. Arena Grava y otros áridos				
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustacias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	39,42
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
	4. Piedra				
-	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
A.3.	**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad m3**
	1. Basuras				
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,06
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito / Tratamiento		
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito / Tratamiento		
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Tratamiento Fco-Qco		
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento Fco-Qco		
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito Seguridad		
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito Seguridad		
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito Seguridad		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento Fco-Qco		
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento Fco-Qco		
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		
	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento		

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

Tonelaje de residuos reales de obra	
Hormigón	96,580
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,000
Metal	0,000
Madera	0,000
Vidrio	0,050
Plástico	0,050
Papel y cartón	0,000

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

4.2. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

x	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que, en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1. OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

5.1.1. TRANSPORTE DE RESIDUOS.

5.1.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.2. RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.1.3. CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.1.4. TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

5.1.1.5. TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

5.1.1.6. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.1.7. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.1.8. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

5.1.2. MAQUINARIA.

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.

- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2. RESPONSABILIDADES.

5.2.1. DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será esta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2. RESPONSABILIDADES.

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

5.3. MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, suponiendo un coste de ejecución material de **DOS MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.188,74 €).**

ANEXO 1.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE RESIDUOS

Presupuesto			Presupuesto				
Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*Comentario*	*Tn*	*€/tn*	*Costes i/c.indirectos*
010409	Partida	tn	RESIDUOS DE TIERRA VEGETAL Y MALEZA		0,000	18,02	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación, con códig 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)		0,000		
010408	Partida	tn	RESIDUOS DE EXCAVACIÓN EN ROCA		0,000	6,85	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de piedras y gravas,				
170504	Partida	tn	RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN		**342,000**	2,58	**882,36**
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170407	Partida	tn	RESIDUOS METALICOS		0,000	1,55	
			Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170302a	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (fresado)		0,000	7,42	
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de				
170302b	Partida	tn	RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)		**80,350**	12,37	**993,93**
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos (no especiales), procedentes de demolición, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170107	Partida	tn	RESIDUOS MEZCLADOS DE DEMOLICIÓN		0,000	12,73	
			Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de demolición no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición sin clasificar o separar, con códig 170107 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170101	Partida	tn	RESIDUOS DE HORMIGÓN		**96,580**	3,09	**298,43**
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170201	Partida	tn	RESIDUOS DE MADERA		0,000	37,10	
			Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de madera de código 170201, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
200101	Partida	tn	RESIDUOS DE PAPEL		0,000	53,56	
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170203	Partida	tn	RESIDUOS DE PLÁSTICO		**0,050**	53,56	**2,68**
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
170202	Partida	tn	RESIDUOS DE VIDRIO		**0,050**	113,30	**5,67**
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
200201 / 200	Partida	tn	RESIDUOS BIODEGRADABLES O BASURAS		**0,050**	113,30	**5,67**
			Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos biodegradables o basuras municipales de código 200201, 200301, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)				
RESIDUOS PELIGROSOS	Partida	tn	RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		0,000	131,67	
Total presupuesto de g			**Total presupuesto de gestión de residuos**		**2.188,74 €**		

ANEJO Nº8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido

1.1.4. Ámbito de aplicación

1.1.5. Variaciones

1.1.6. Agentes intervinientes

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

1.2.4. Tipología de la obra a construir

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Señalización de accesos

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

1.7.1. Vestuarios

1.7.2. Aseos

1.7.3. Comedor

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

1.8.1. Medios de auxilio en obra

1.8.2. Medidas en caso de emergencia

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

1.9. Instalación contra incendios

1.9.1. Cuadro eléctrico

1.9.2. Zonas de almacenamiento

1.9.3. Casetas de obra

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

1.11. Riesgos laborales

1.11.1. Relación de riesgos considerados en esta obra
1.11.2. Relación de riesgos evitables
1.11.3. Relación de riesgos no evitables
1.12. Trabajos que implican riesgos especiales
1.13. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19
1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
2.1. Introducción
2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra
2.2.1. Y. Seguridad y salud
2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades
2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas
2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad
2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios
2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas
2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra
2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores
2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra
2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra
2.4.1. Promotor de las obras
2.4.2. Contratista
2.4.3. Subcontratista
2.4.4. Trabajador autónomo
2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena
2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción
2.4.7. Proyectista
2.4.8. Dirección facultativa
2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud
2.5.2. Plan de seguridad y salud
2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud
2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo
2.5.5. Libro de incidencias
2.5.6. Libro de órdenes
2.5.7. Libro de subcontratación

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos
2.6.2. Certificaciones
2.6.3. Disposiciones Económicas

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales
2.7.2. Medios de protección individual
2.7.3. Medios de protección colectiva
2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra
2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra
2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios
2.7.8. Instalación contra incendios
2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad
2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas
2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas
2.7.12. Exposición al ruido
2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

1.1.2. Objeto

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

1.1.6. Agentes intervinientes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Autores del Estudio de Seguridad y Salud	RAMÓN NAVARRETE RAMAJO
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	-
Contratistas	-
Subcontratistas	-
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	-

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

Denominación del proyecto	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA
Emplazamiento	Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)
Superficie de la parcela (m²)	120,00
Superficies de actuación (m²)	120,00
Número de plantas sobre rasante	1
Número de plantas bajo rasante	0
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	314.144,35 €
Presupuesto del ESS	5.001,66 €

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 10.

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 4 meses.

1.2.4. Tipología de la obra a construir

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Señalización de accesos

Se señalizarán debidamente las distintas entradas a la obra, tanto el acceso de los trabajadores como el de los vehículos. Se situará en un lugar perfectamente visible una señal de obra que indique la prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

Justificación: -

1.7.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: -

1.7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.

- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: -

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.8.2. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112
Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín Barranco de la Ballena, s/n, 35010 Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas 112
Tiempo estimado: 8 minutos

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS

Especificar despacio y con voz muy clara:	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	**112**
Bomberos	**112**
Policía nacional	**112**
Policía local	**112**
Guardia civil	**112**
Mutua de accidentes de trabajo	

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra		
Responsable de seguridad de la empresa		
Coordinador de seguridad y salud		
Servicio de prevención de la obra		

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.

- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	**Materiales a extinguir**	**Extintor recomendado**
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2

B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

1.9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Riesgos laborales

1.11.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.11.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria,

pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

1.11.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

1.12. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.13. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:

   a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
   b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
   c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
   d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
   e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.
2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como

guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. Introducción

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA", situada en Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas), según el proyecto redactado por Ramón David Navarrete Ramajo . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

A continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

2.2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada 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 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de 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 de diciembre de 2003

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 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

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 de abril de 2006

Modificada por:

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 la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

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 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 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 de mayo de 1998

Completado 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 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de 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 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 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 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 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 de noviembre de 2004

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 de octubre de 1997

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de 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 de mayo de 2006

Modificado 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.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.2.1.1. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.1.1. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.2.1.1.2. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado 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 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.

2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- 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 recogidos en la legislación vigente.
- 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.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 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 un coordinador.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurran varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.

- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.

- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.4.1. Promotor de las obras

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.4.2. Contratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrá de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.4.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

2.4.7. Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

2.4.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- 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 recogidos en la legislación vigente.
- 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.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 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 un coordinador.

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio de seguridad y salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

2.5.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la 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, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.5.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

2.5.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

2.5.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - 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
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía

- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2. Medios de protección individual

2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atendrán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluídas en los anejos.

2.7.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.7.3. Medios de protección colectiva

2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.
- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la

investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.7.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.7.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables,

nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalizar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas 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.

2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

2.7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

2.7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. MAQUINARIA
- **2.1. Maquinaria en general**
- **2.2. Maquinaria móvil con conductor**
- **2.3. Motoniveladora.**
- **2.4. Miniretrocargadora sobre neumáticos.**
- **2.5. Retrocargadora sobre neumáticos.**
- **2.6. Camión cisterna.**
- **2.7. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.**
- **2.8. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.**
- **2.9. Camión basculante.**
- **2.10. Camión con grúa.**
- **2.11. Dumper de descarga frontal.**
- **2.12. Martillo neumático.**
- **2.13. Compresor portátil eléctrico.**
- **2.14. Compresor portátil diesel.**
- **2.15. Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.**
- **2.16. Regla vibrante de 3 m.**
- **2.17. Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.**
- **2.18. Cortadora de pavimento.**

3. PEQUEÑA MAQUINARIA
- **3.1. Amoladora o radial.**
- **3.2. Atadora de ferralla.**
- **3.3. Atornillador.**
- **3.4. Garlopa.**
- **3.5. Cizalla para acero en barras corrugadas.**
- **3.6. Clavadora neumática.**
- **3.7. Cortadora manual de madera, de disco.**
- **3.8. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.**
- **3.9. Taladro.**

4. EQUIPOS AUXILIARES
- **4.1. Canaleta para vertido del hormigón.**
- **4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.**
- **4.3. Escalera manual de apoyo.**
- **4.4. Escalera manual de tijera.**

4.5. Eslinga de cable de acero.
4.6. Carretilla manual.
4.7. Puntal metálico.
4.8. Maquinillo.
4.9. Andamio de borriquetas.
4.10. Andamio de mechinales.
4.11. Transpaleta.

5. HERRAMIENTAS MANUALES
5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.
5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.
5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.
5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.
5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.
5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

6. PROTECCIONES COLECTIVAS
6.1. Señal provisional de obra.

7. OFICIOS PREVISTOS
7.1. Mano de obra en general
7.2. Cerrajero.
7.3. Construcción.
7.4. Electricista.
7.5. Estructurista.
7.6. Ferrallista.
7.7. Fontanero.
7.8. Jardinero.
7.9. Montador.
7.10. Montador de aislamientos.
7.11. Montador de estructura de madera.
7.12. Construcción de obra civil.
7.13. Seguridad y Salud.

8. UNIDADES DE OBRA
8.1. Excavación de zanjas para cimentaciones, con medios mecánicos.
8.2. Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con tierra de la propia excavación, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante de guiado manual.
8.3. Canaleta de drenaje de hormigón polímero.

8.4. Capa de hormigón de limpieza fabricado en central, vertido desde camión.

8.5. Losa de cimentación de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba, acabado superficial liso mediante regla vibrante.

8.6. Desmontaje de tubería de distribución de agua, colocada superficialmente, con medios manuales.

8.7. Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático.

8.8. Entablado visto para forjado, de tablas de madera de pino silvestre (Pinus sylvestris), fijadas con clavos de hierro sobre viguetas de madera.

8.9. Correa de madera aserrada de pino; fijada sobre las cerchas con tornillos de cabeza avellanada, de acero al carbono.

8.10. Panel sándwich machihembrado en las cuatro caras para forjado, sobre estructura de madera.

8.11. Barandilla y pasamanos de tubo de acero, para hueco poligonal de forjado, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

8.12. Gárgola de tubo de acero.

8.13. Banco con respaldo, perchero, altillo y zapatero de tablero fenólico HPL y estructura de acero inoxidable, para vestuario.

8.14. Sumidero circular de piscina, de resinas termoplásticas de ABS, color blanco, con rejilla plana.

1. Introducción

- Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

- Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.

- Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.

- Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

- Se han clasificado según:
  - Maquinaria
  - Andamiajes
  - Pequeña maquinaria
  - Equipos auxiliares
  - Herramientas manuales
  - Protecciones individuales (EPIs)
  - Protecciones colectivas
  - Oficios previstos
  - Unidades de obra

- **Advertencia importante**

- **Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.**

2. Maquinaria

- Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

- Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

- Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

- Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

- **Advertencia importante**

- **Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.**

2.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL	
Requisitos exigibles a la máquina ▪ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. ▪ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.	
Normas de uso de carácter general ▪ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.	

- No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.
- No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.
- Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	▪ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	▪ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	▪ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

2.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	
Requisitos exigibles al vehículo ▪ Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.	
Requisitos exigibles al conductor ▪ Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.	
Normas de uso de carácter general ▪ Antes de subir a la máquina: ▪ Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente. ▪ El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo. ▪ Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento. ▪ Antes de iniciar los trabajos: ▪ Se verificará la existencia de un extintor en la máquina. ▪ Se verificará que todos los mandos están en punto muerto. ▪ Se verificará que las indicaciones de los controles son normales. ▪ Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor. ▪ Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. ▪ La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos. ▪ Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque. ▪ No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.	

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
  - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
  - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
  - Se circulará con la luz giratoria encendida.
  - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
  - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
  - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
  - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
  - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
  - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
  - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
  - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
  - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.
- Al aparcar la máquina:
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
  - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
  - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
  - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ▪ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ▪ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ▪ No se transportarán personas. ▪ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.

	Pisadas sobre objetos.	▪ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ▪ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	▪ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ▪ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ▪ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ▪ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ▪ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ▪ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.

	Contacto eléctrico.	▪ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ▪ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ▪ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ▪ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ▪ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ▪ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ▪ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	▪ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ▪ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	▪ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ▪ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ▪ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ▪ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	▪ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

2.3. Motoniveladora.

mq01mot010b Motoniveladora.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se circulará con la hoja elevada, dispuesta de modo que no sobresalga a los lados de la máquina.
  - En desplazamientos sobre terrenos en pendiente, el brazo de elevación de la hoja se orientará hacia abajo.
  - Si la motoniveladora circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C.
- Al aparcar la máquina:
  - La hoja se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.4. Miniretrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret010 Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.5. Retrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret020b Retrocargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.6. Camión cisterna.

mq02cia020j Camión cisterna.	
Normas de uso de carácter específico ▪ Antes de iniciar los trabajos: ▪ Se comprobará el buen funcionamiento y el estado de la caldera y de la lanza de riego.	
Normas de mantenimiento de carácter específico ▪ Se comprobará la presión de los neumáticos. ▪ Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.	

2.7. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.

mq02rod010a **mq02rod010d** Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Antes de arrancar el motor, se verificará que la palanca de aceleración se encuentra en posición neutra y que el interruptor de vibración está desconectado.
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - El operario no se subirá a la máquina ni mantendrá los pies cerca de la placa vibratoria.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados ni sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 35%.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

2.8. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.

mq02rov010i Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
  - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
  - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 55% con el sistema de vibración conectado ni al 60% con el sistema de vibración desconectado.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.9. Camión basculante.

mq04cab010c Camión basculante.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Durante la carga y descarga, el conductor estará dentro de la cabina.
  - La carga y descarga del camión se realizará en lugares habilitados para ello.
  - El material quedará uniformemente distribuido en el camión.
  - Se cubrirá el material cargado con un toldo, que se sujetará de forma sólida y segura.
  - Cuando una pieza sobresalga del camión, se señalizará adecuadamente.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - Antes de levantar el volquete, se comprobará la ausencia de obstáculos aéreos y de trabajadores en el lugar de descarga, y se anunciará la maniobra con una señal acústica.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.10. Camión con grúa.

mq04cag010a **mq04cag010b** Camión con grúa.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.
  - Se verificará que el camión grúa se encuentra en equilibrio.
  - Se verificará que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor no abandonará su puesto de trabajo con cargas suspendidas en la grúa.
  - La carga de la grúa instalada sobre el camión no será excesiva.
  - Se evitará que el brazo de la grúa, con carga o sin ella, se sitúe por encima de las personas.
  - Se asegurará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
  - Antes de izar una carga, el conductor comprobará, en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo de la grúa.
  - No se utilizarán eslingas que no lleven impresa la carga que resisten.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el estado de los limitadores de recorrido y de esfuerzo de la grúa.
- Se comprobará el estado de los cables, de las cadenas y del sistema de elevación.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.11. Dumper de descarga frontal.

mq04dua020b Dumper de descarga frontal.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará que la máquina tiene pórtico de seguridad antivuelco.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Sólo se utilizarán los volquetes permitidos por el fabricante.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - No se transportarán cargas que sobresalgan a los lados de la máquina.
  - La carga quedará uniformemente distribuida en el volquete.
  - En las pendientes donde circulen estas máquinas, existirá una distancia libre de 70 cm a cada lado.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.12. Martillo neumático.

mq05mai030 Martillo neumático.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
  - No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.
  - No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.
  - No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

2.13. Compresor portátil eléctrico.

mq05pdm010a Compresor portátil eléctrico.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.
  - El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.
- Al aparcar la máquina:
  - El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se asegurará la conexión y se comprobará el buen funcionamiento de la toma de tierra.

2.14. Compresor portátil diesel.

mq05pdm110 Compresor portátil diesel.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape del compresor.
  - La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.
  - El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.
- Al aparcar la máquina:
  - El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

2.15. Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.

mq06bhe010 Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se instalarán cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizar el camión.
  - Se comprobará que todos los codos y las uniones de la tubería de bombeo son estancos.
  - Se evitará la utilización de codos con un radio de curvatura reducido.
  - Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se lubricará la tubería bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para evitar posteriores atascos.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones.
  - No se introducirán las manos en el interior de la tolva cuando el equipo esté en funcionamiento.
  - La manguera de vertido será manipulada simultáneamente por dos operarios.
  - El vertido del hormigón se realizará por tongadas para evitar sobrecargas puntuales.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Una vez finalizados los trabajos, se limpiará el interior de las tuberías en una zona habilitada para contener las aguas residuales.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.16. Regla vibrante de 3 m.

mq06vib020 Regla vibrante de 3 m.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

2.17. Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.

mq08sol020 Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
  - Se comprobará que los mangos de los portaelectrodos son de material aislante.
  - El equipo se situará fuera de la zona de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
  - No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables.
  - No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado.
  - El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.
  - Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario.
  - La conexión a la red eléctrica se realizará con una manguera antihumedad.
  - La tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no será superior a 90 V en corriente alterna ni a 150 V en corriente continua.
  - No se cambiarán los electrodos sobre una superficie mojada.
  - No se enfriarán los electrodos sumergiéndolos en agua.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se almacenará en lugares cubiertos.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán previa desconexión de la red eléctrica.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de los cables de alimentación y de las pinzas.
- Cuando no se utilice el equipo, se desconectará de la red eléctrica.
- Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.

2.18. Cortadora de pavimento.

mq11eqc010 Cortadora de pavimento.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se comprobará que el sentido de giro del disco es el correcto.
  - Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.
  - Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.
  - El sistema de accionamiento permitirá su parada total con seguridad.
  - Se evitará el calentamiento de los discos de corte, no haciéndolos girar innecesariamente.
  - No se golpeará el disco al mismo tiempo que se corta.
  - Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.
  - Los cortes se realizarán por vía húmeda.
  - En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en sentido descendente.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.

3. Pequeña maquinaria

- Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

- **Advertencia importante**

- **Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.**

3.1. Amoladora o radial.

op00amo010 Amoladora o radial.			

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.

	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.2. Atadora de ferralla.

op00ata010 Atadora de ferralla.	

Normas de uso

- Con una mano se sujetará la ferralla y, con la otra, se sujetará la máquina.
- Cuando la ferralla se encuentre a nivel del suelo, se acoplará a la máquina un bastón extensible que permitirá manejar la máquina sin tener que agacharse.
- Se seleccionará el alambre adecuado para la máquina en cuestión.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se realizarán una vez se haya quitado la batería.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los alambres que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	▪ No se introducirán los dedos en las mordazas a no ser que el seguro esté colocado.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

3.3. Atornillador.

op00ato010 Atornillador.					

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.4. Garlopa.

op00cep010 Garlopa.	

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que la cuchilla se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.5. Cizalla para acero en barras corrugadas.

op00ciz020 Cizalla para acero en barras corrugadas.	

Normas de uso

- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las cuchillas.
- No se cortará simultáneamente un número de barras superior al permitido.
- El espacio en torno a la máquina será acorde con la longitud de las barras a cortar.
- Se señalizará la zona en torno a la máquina durante las operaciones de corte de barras de gran longitud.
- Los paquetes de barras a cortar se acopiarán en posición horizontal sobre tablones de reparto, no sobrepasando pilas de 1,5 m de altura.
- Si las barras son muy pesadas, la máquina se apoyará sobre una estructura sólida y estable y se situará un banco de trabajo para el apoyo de las barras al mismo nivel que la máquina, para evitar posturas forzadas.
- Nunca se realizarán simultáneamente las operaciones de corte y de doblado de barras.
- Sólo se podrán utilizar las cuchillas recomendadas por el fabricante.
- Las cuchillas se sustituirán cuando estén rajadas o desgastadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.
- Se apoyará uno de los brazos de la cizalla en el suelo, ejerciendo el esfuerzo necesario sobre el brazo superior.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.6. Clavadora neumática.

op00cla010 Clavadora neumática.		

Normas de uso

- Sólo se utilizará para disparar clavos sobre superficies de madera.
- No se trasladará ni se dejará abandonada estando cargada con clavos.
- No se utilizará para disparar clavos en lugares cerrados o poco ventilados, ni donde exista la posibilidad de presencia de vapores inflamables o explosivos.
- No se dispararán clavos contra objetos inestables susceptibles de ser atravesados, cerca de aristas, en superficies ya agujereadas ni en superficies irregulares.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
	Otros.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de las grapas o clavos disparados por la máquina.

3.7. Cortadora manual de madera, de disco.

op00cor050 Cortadora manual de madera, de disco.	

Normas de uso

- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.
- Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.
- Siempre se utilizará capucha de protección para el disco.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.

	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.8. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.

op00sie030 Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Normas de uso

- Los pulsadores de puesta en marcha y de detención estarán protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.
- En ningún caso se retirará cualquier resto de la pieza de trabajo que se encuentre en el área de corte, mientras la herramienta esté en marcha o el cabezal de la sierra fuera de su posición de descanso.
- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.
- No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Atrapamiento por objetos.	▪ No se utilizará ropa holgada ni joyas.

	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. ▪ Los cuadros eléctricos estarán cerca de la máquina, ya que, si el cable es muy largo, la pérdida de carga en la línea puede provocar un funcionamiento defectuoso de los interruptores diferenciales y de los magnetotérmicos. ▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad y de la toma de tierra.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo. ▪ Los cortes se realizarán por vía húmeda.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.9. Taladro.

op00tal010 Taladro.		

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4. Equipos auxiliares

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

- **Advertencia importante**

- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

4.1. Canaleta para vertido del hormigón.

au00auh020 Canaleta para vertido del hormigón.	

Normas de instalación

- Se colocarán cuñas en las ruedas traseras del camión para inmovilizarlo.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se situará en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- El camión hormigonera no cambiará de posición mientras se vierte el hormigón.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Cualquier cambio de posición del camión hormigonera se hará con la canaleta fija. ▪ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de despliegue de la canaleta, para evitar amputaciones durante el encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas detrás del camión hormigonera durante las maniobras de retroceso.

4.2. Vibrador de hormigón, eléctrico.

au00auh040 Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Condiciones técnicas

- Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.

Normas de instalación

- Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.

Normas de uso y mantenimiento

- No se trabajará en el interior de zanjas.
- La aguja se introducirá verticalmente en el hormigón en toda su longitud.
- Se intentará que la aguja no se enganche con las armaduras.
- La aguja no se forzará dentro del hormigón.
- El vibrado se realizará desde una posición estable.
- La aguja vibrante se mantendrá a una distancia mínima de 7 cm de los bordes de los encofrados.
- El vibrador no se utilizará para extender el hormigón horizontalmente.
- No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
- No se abandonará mientras esté en funcionamiento.
- Se sujetará con ambas manos.
- No se permitirá que el vibrador trabaje en el vacío.
- La aguja se retirará del hormigón lentamente.
- Nunca se desconectará la manguera bajo presión.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la manguera y la aguja vibrante están correctamente fijadas.
	Contacto térmico.	▪ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará la aguja vibrante.
	Contacto eléctrico.	▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ▪ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra. ▪ El motor de la máquina no se mojará ni se manipulará con las manos mojadas.
	Exposición a agentes físicos.	▪ No se utilizará el vibrador de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4.3. Escalera manual de apoyo.

00aux010 Escalera manual de apoyo.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

Normas de instalación

- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. ▪ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. ▪ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ▪ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.4. Escalera manual de tijera.

00aux020 Escalera manual de tijera.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

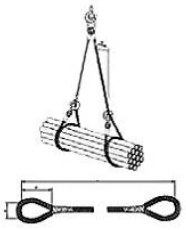
- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.

	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ▪ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.5. Eslinga de cable de acero.

00aux030 Eslinga de cable de acero.	

Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida.
- La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.

Normas de instalación

- Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección.
- Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio.
- Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga.
- Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas.
- La eslinga se engrasará con regularidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

4.6. Carretilla manual.

00aux040 Carretilla manual.	

Condiciones técnicas

- Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se conducirán a una velocidad adecuada. ▪ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.7. Puntal metálico.

00aux060 Puntal metálico.	

Condiciones técnicas

- No se utilizará un puntal en mal estado.

Normas de instalación

- Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible.
- En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.

Normas de uso y mantenimiento

- El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.
- Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ▪ Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

4.8. Maquinillo.

00aux090 Maquinillo.	

Condiciones técnicas

- Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones.
- El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcasas protectoras.
- No se utilizará un maquinillo en mal estado.

Normas de instalación

- Si el arriostramiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales.
- Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima.
- Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

	Caída de objetos por desplome.	▪ Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. ▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico.	▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ▪ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

4.9. Andamio de borriquetas.

00aux100 Andamio de borriquetas.	

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
- La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 60 cm.
- Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
- Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
- Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.

Normas de instalación

- Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
- La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

- El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.
- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**

	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ▪ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm. ▪ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ▪ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.10. Andamio de mechinales.

00aux105 Andamio de mechinales.	

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 5 m desde la superficie de apoyo.
- El ancho de la plataforma de trabajo será, como mínimo, de 60 cm, siendo recomendable para los trabajos de albañilería 1 m y para el resto de trabajos 80 cm.

Normas de instalación

- Los tablones que forman la plataforma de trabajo se sujetarán unos a otros y todos ellos a los travesaños.

Normas de uso y mantenimiento

- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ▪ En caso de utilizar tablones de madera como plataforma de trabajo, éstos sobrepasarán en 10 cm como mínimo y en 20 cm como máximo el eje de apoyo. ▪ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ▪ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.11. Transpaleta.

00aux110 Transpaleta.	

Condiciones técnicas

- Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.

Normas de instalación

- Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.
- Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.
- No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.
- No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- No se trabajará en pendientes superiores al 5%.
- Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.
- No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.
- No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se conducirán a una velocidad adecuada. ▪ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. ▪ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

5. Herramientas manuales

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

- Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

- También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

- **Advertencia importante**

- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**

5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				

Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									

Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

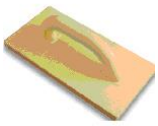
00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				

Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espuertas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

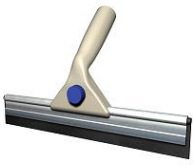
00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.				

Normas de uso

- Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

00hma060 Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.				

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.
- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.
- Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

6. Protecciones colectivas

- Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

- A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiéndose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

- Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

- **Advertencia importante**

- **En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.**

- **Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.**

6.1. Señal provisional de obra.

YSV010 Señal provisional de obra.	
Condiciones técnicas ▪ Su función será indicar una situación o un riesgo a tener en cuenta. ▪ Las dimensiones de la señal garantizarán su buena visibilidad y comprensión. **Normas de instalación** ▪ Se colocará a una altura y en una posición apropiadas al ángulo visual de las personas a las que vaya dirigida. ▪ Se comprobará que no existe ningún obstáculo que dificulte su visibilidad.	

7. Oficios previstos

- Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

- A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

- **Advertencia importante**

- **De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

7.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ▪ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ▪ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ▪ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ▪ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ▪ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ▪ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ▪ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ▪ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ▪ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ▪ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	▪ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ▪ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ▪ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	▪ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ▪ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	▪ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	▪ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ▪ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ▪ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ▪ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ▪ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.

	Derivado de las exigencias del trabajo.	▪ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ▪ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ▪ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	▪ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ▪ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ▪ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ▪ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ▪ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	▪ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ▪ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ▪ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

7.2. Cerrajero.

Cerrajero. mo018 mo059	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas. ▪ Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso. ▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones. ▪ Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.

	Sobreesfuerzo.	▪ Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.
	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ▪ Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo. ▪ No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

7.3. Construcción.

Construcción. mo020 mo112 mo113	

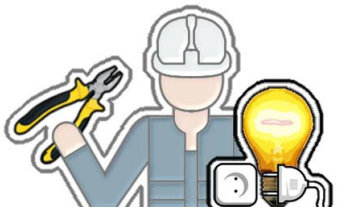
Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ▪ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

7.4. Electricista.

Electricista. mo003 mo102	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	▪ No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	▪ Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. ▪ Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. ▪ No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. ▪ No se realizarán empalmes manuales. ▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

7.5. Estructurista.

Estructurista. mo045 mo092	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de puesta en obra del hormigón, que engloban las operaciones de vertido, compactación y curado del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El vertido del hormigón, en losas y forjados, se realizará desde plataformas de trabajo colocadas sobre la armadura.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se trabajará sobre plataformas con ruedas, sin comprobar la inmovilización de las mismas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ No se acercará excesivamente la cara al hormigón durante la operación de vertido. ▪ El vertido del hormigón se realizará desde una altura inferior a 1,5 m.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el hormigón durante el vertido de éste.

7.6. Ferrallista.

Ferrallista. mo043 mo090	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de preparación, manipulación y montaje del armado de los diferentes elementos estructurales que componen las estructuras de hormigón armado, mediante la utilización de barras corrugadas de acero.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ La armadura no se recibirá en zonas próximas al borde de los forjados.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se instalarán plataformas de trabajo que permitan la circulación sobre las armaduras de losas y forjados. ▪ Se recogerán los recortes de alambres y de barras de acero mediante barrido.
	Caída de objetos por desplome.	▪ La presentación de la ferralla de gran peso o de grandes dimensiones se realizará por, al menos, tres operarios. Dos de ellos guiarán mediante cuerdas la pieza siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. ▪ No se utilizarán los flejes de alambre de los paquetes de barras de acero como punto de izado. ▪ El izado se realizará siempre con eslingas o cadenas de al menos dos ramales. ▪ Antes del izado completo de la carga se tensará la eslinga y se elevará unos 10 cm para verificar su amarre y equilibrio.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ Se recurrirá a la utilización de balancines o de eslingas con varios puntos de enganche cuando los paquetes de barras, por su longitud, no tengan rigidez suficiente.
	Pisadas sobre objetos.	▪ Se evitará caminar por los encofrados de las vigas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán los latiguillos y las partes salientes de la estructura.

	Atrapamiento por objetos.	▪ Las barras de acero se acopiarán entre piquetas clavadas en el suelo, para evitar desplazamientos laterales. ▪ Los paquetes de barras de acero se acopiarán sobre durmientes de madera. ▪ Para controlar el movimiento de la ferralla suspendida se emplearán cuerdas guía. ▪ La ferralla se acopiará en los lugares destinados a tal fin.

7.7. Fontanero.

Fontanero. mo008 mo107	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ▪ Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	▪ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.

	Incendio.	▪ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ▪ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	▪ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

7.8. Jardinero.

Jardinero. mo040 mo115	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de plantación, siembra, control fitosanitario y cuidado de las especies vegetales.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ En trabajos de poda se utilizarán andamios o plataformas elevadoras. ▪ Cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una escalera, será obligatorio utilizar un arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Las deformaciones e irregularidades del terreno deberán repararse y, si no es posible, se señalizarán adecuadamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde se pueda realizar la manipulación de productos fitosanitarios.
	Afección causada por seres vivos.	▪ El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.
	Exposición a agentes químicos.	▪ Las actividades que generen polvo de madera se realizarán en lugares abiertos y bien ventilados. ▪ Se evitará realizar los tratamientos fungicidas en las horas de máximo calor, ya que el sudor favorece la penetración de estos productos. ▪ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral. ▪ La ropa de trabajo no se mezclará con otras prendas para su limpieza.

7.9. Montador.

Montador. mo011 mo080	

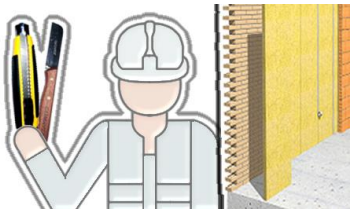
Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de diferentes elementos, tales como aspiradores, conductos flexibles y aberturas en sistemas de ventilación, toldos y persianas en sistemas de protección solar, y suelos técnicos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ En caso de tener que trabajar en una zona de paso, se deberá prever una zona alternativa para el paso del resto de trabajadores de la obra.
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se vigilará la disposición de las sopandas y la verticalidad de los puntales utilizados, para evitar el desprendimiento de las placas recientemente colocadas en el techo.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ No se arrojarán escombros desde altura, para evitar dañar a otros trabajadores situados en la zona de trabajo.
	Incendio.	▪ Los rollos de fibras vegetales se mantendrán alejados de los puntos en que se puedan producir chispas o llamas.

7.10. Montador de aislamientos.

Montador de aislamientos. mo054 mo101	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de colocación y fijación de rollos o paneles, de material aislante térmico o acústico, de naturaleza rígida, semirrígida o flexible.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. ▪ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes de los aislamientos hasta que sean depositados en la cubierta.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Los rollos de material se transportarán mediante el correcto paletizado, eslingado y enjaulado. ▪ El material se acopiará en plataformas horizontales sobre los planos inclinados de la cubierta.

7.11. Montador de estructura de madera.

Montador de estructura de madera. mo048 mo095	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje e instalación en obra de estructuras formadas por vigas, pilares y otros elementos de madera, ensamblados mediante elementos metálicos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ La utilización de plataformas elevadoras se realizará únicamente por parte de personas autorizadas y con formación específica en esta materia. ▪ Durante los trabajos a gran altura, el trabajador podrá estar alojado en el interior de una cesta colgada del gancho de la grúa, siempre que hayan sido instalados previamente dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas.
	Caída de objetos por desplome.	▪ El izado de estructuras y cerchas de madera se realizará utilizando medios mecánicos. ▪ Se realizará el montaje definitivo, una vez presentado el elemento estructural en su lugar de instalación, sin descolgarlo del gancho de la grúa y controlando el movimiento del mismo con cuerdas guía.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los adhesivos durante los trabajos de encolado.
	Explosión.	▪ Previamente a la conexión de máquinas utilizadas durante los trabajos de barnizado y aplicación de colas y disolventes, se comprobará que la zona de trabajo está dotada de instalación eléctrica antideflagrante.

	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. ▪ El serrín resultante de la ejecución de los trabajos se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo y se barrerá con cepillo.

7.12. Construcción de obra civil.

Construcción de obra civil. mo041 mo087	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. ▪ Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. ▪ Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. ▪ Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ▪ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Atropello con vehículos.	▪ En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

7.13. Seguridad y Salud.

Seguridad y Salud. mo120	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ▪ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo.	▪ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

8. Unidades de obra

- A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.

- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

- **Advertencia importante**

- **Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.**

- **El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la 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, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.**

8.1. Excavación de zanjas para cimentaciones, con medios mecánicos.

ADE010	Excavación de zanjas para cimentaciones, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se señalizará el borde de la excavación.	▪ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	

	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	
	Atropello con vehículos.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	

Fase de ejecución		Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	▪ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	

Fase de ejecución		Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Caída de objetos por desplome.	▪ Se contará con la ayuda de otro operario en el exterior de la excavación que, en caso de emergencia, avisará al resto de trabajadores. ▪ Se colocarán escaleras de mano a lo largo del perímetro de la excavación, con una separación entre ellas no superior a 15 m.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

8.2. Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con tierra de la propia excavación, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante de guiado manual.

ADR030	Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con tierra de la propia excavación, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante de guiado manual.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. – Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación.
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	
mq04cab010c	Camión basculante.	

Fase de ejecución		Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Las zonas donde vaya a depositarse el material estarán delimitadas y fuera de los lugares de paso.	▪ YSM005

Fase de ejecución		Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	▪ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	▪ YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	▪ YSM005

8.3. Canaleta de drenaje de hormigón polímero.

ASI050	Canaleta de drenaje de hormigón polímero.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. – Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. – Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. – Colocación de la rejilla.
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La plataforma de trabajo desde la que se ejecutarán los trabajos de vertido y vibrado del hormigón tendrá una anchura mínima de 60 cm.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.4. Capa de hormigón de limpieza fabricado en central, vertido desde camión.

CRL010	Capa de hormigón de limpieza fabricado en central, vertido desde camión.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
		– Replanteo.

	EQUIPOS AUXILIARES	– Colocación de toques y/o formación de maestras. – Vertido y compactación del hormigón. – Coronación y enrase del hormigón.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

8.5. Losa de cimentación de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba, acabado superficial liso mediante regla vibrante.

CSL010	Losa de cimentación de hormigón armado, con hormigón fabricado en central, vertido con bomba, acabado superficial liso mediante regla vibrante.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. – Colocación de separadores y fijación de las armaduras. – Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. – Vertido y compactación del hormigón. – Coronación y enrase de cimientos. – Curado del hormigón.
	MAQUINARIA	
mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	
mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00ciz020	Cizalla para acero en barras corrugadas.	
op00ata010	Atadora de ferralla.	
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Colocación de separadores y fijación de las armaduras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Las esperas de armadura, situadas en zonas de presencia de personal, se deberán proteger con tapones protectores tipo seta.	▪ YCJ010

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

8.6. Desmontaje de tubería de distribución de agua, colocada superficialmente, con medios manuales.

DIF103	Desmontaje de tubería de distribución de agua, colocada superficialmente, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Desmontaje del elemento. – Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. – Clasificación y etiquetado. – Acopio de los materiales a reutilizar. – Carga manual del material a reutilizar sobre camión. – 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.

Fase de ejecución		Carga manual del material a reutilizar sobre camión.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

8.7. Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático.

DMX030	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Corte previo del contorno de la zona a demoler. – Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	
mq11eqc010	Cortadora de pavimento.	

Fase de ejecución		Corte previo del contorno de la zona a demoler.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a agentes químicos.	▪ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	▪ YCV020

8.8. Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera

EMB010	Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color gris grafito, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de las tablas. – Fijación de las tablas al soporte base.
op00cla010	Clavadora neumática.	
op00cep010	Garlopa.	
op00cor050	Cortadora manual de madera, de disco.	

Fase de ejecución		Fijación de las tablas al soporte base.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de elementos de madera con rebabas o astillas.	

8.9. Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm

EMC030	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de las correas sobre las cerchas. – Presentación de las correas sobre las cerchas. – Colocación y nivelación. – Fijación a las cerchas.
op00cep010	Garlopa.	
op00ato010	Atornillador.	
op00tal010	Taladro.	
op00cor050	Cortadora manual de madera, de disco.	

Fase de ejecución		Presentación de las correas sobre las cerchas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas. ▪ Las piezas se transportarán en posición horizontal, suspendidas de dos puntos mediante eslingas, y se depositarán cerca de su ubicación definitiva.	
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.	

Fase de ejecución		Colocación y nivelación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ El trabajador no recibirá los elementos estructurales situado sobre un pilar u otro elemento de la construcción. ▪ El trabajador no caminará por la estructura sin atar el sistema anticaídas a la línea de anclaje, la cual deberá estar sujeta a elementos estructurales sólidos.	
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se garantizará la estabilidad de las cerchas mediante su sujeción definitiva y la colocación de correas de inmovilización. ▪ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h. ▪ No se trabajará al aire libre con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ Los operarios no soltarán las piezas hasta que las hayan asegurado firmemente.	

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de elementos de madera con rebabas o astillas.	

8.10. Cub. incl. Panel sandw aluminio de 30 mm

EMT050b	Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 30 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2%, anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
		– Replanteo y corte de los paneles. – Colocación y fijación del panel sándwich.

Fase de ejecución		Replanteo y corte de los paneles.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

8.11. ESTRUCTURA ALUMINIO

FDD250	Suminstro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo de los puntos de fijación. – Aplomado y nivelación.

mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	– Resolución de las uniones entre tramos. – Resolución de las uniones al paramento.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00tal010	Taladro.	
op00ato010	Atornillador.	
op00amo010	Amoladora o radial.	

8.12. Fachada acabado Viroc

HRG050	Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor, Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente. Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de de encuentro con el pavimento detras del viroc de material a elegir por la DF.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo de la pieza. – Colocación, aplomado, nivelación y alineación. – Sellado de juntas y limpieza.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. ▪ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.	▪ YCL220

	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

8.13. PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior

SVB020	PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte. MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2 PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total Nº LEDS 677.376 Nº DE CARAS 1 TIPO LED SMD2727 VOLTAJE 110 - 230Vac

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo. – Montaje, colocación y fijación del banco.
op00ato010	Atornillador.	
op00tal010	Taladro.	

ANEJO Nº 9: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

ANEJO Nº 9: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 1

1. OBJETO Y ALCANCE 1

2. ENSAYOS DE CONTROL 1

3. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD 2

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS 2

4.1. Suministro, identificación y recepción 2

4.2. Toma de muestras 2

4.3. Caso de materiales con certificado de calidad 3

Identificación de las muestras 3

Realización de ensayos 3

Contraensayos 4

Decisiones derivadas del proceso de control 4

4.4. Actas de resultados e informes mensuales y final 4

Actas de resultados 4

Informes mensuales. 5

Informe final. 5

5. PRESUPUESTO 5

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente apartado pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las exigencias de la situación. Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- *Control de materiales y equipos.*
- *Control de ejecución*
- *Pruebas finales de servicios.*

El presente plan de control de calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras. Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2. ENSAYOS DE CONTROL

Cuando la Dirección Técnica lo estime conveniente, se realizarán ensayos sobre materiales o unidades terminadas, equipos o instalaciones. El Contratista está obligado a entregar los certificados de calidad, homologación, idoneidad técnica, etc. a la Dirección Técnica, de los materiales, equipos, etc. utilizados en la obra.

Salvo expresa modificación en contra en las condiciones del Contrato, los gastos derivados del Control de Calidad de las obras serán a cargo del Contratista.

El control de calidad final incluirá los ensayos de comportamiento de los materiales empleados tanto para los pavimentos como en los acabados de los muros. Los resultados de los ensayos realizados se incorporarán al plan de aseguramiento de la calidad de la obra.

La empresa deberá aportar la documentación referente a los ensayos, certificaciones, sellos de calidad o pruebas en general que se hayan realizado sobre la globalidad o partes de la obra, obtenidos por organismos o laboratorios. En particular, se EXIGIRÁN los ensayos específicos que se detallarán en plan de control de calidad que deberá elaborar la contrata y entregar a la D.F. para su aprobación.

3. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad. Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

4.1. Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

4.2. Toma de muestras

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste. El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o

lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; los dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales. En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras. Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas. El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

4.3. Caso de materiales con certificado de calidad

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- *Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).*
- *Este homologado por el MICT.*
- *Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos.*

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

Identificación de las muestras

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos.

- *Denominación del producto.*
- *Nombre del fabricante o marca comercial.*
- *Fecha de llegada a obra.*
- *Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.*
- *Nombre de la obra.*
- *Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.*
- *Se hará constar que se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.*

Realización de ensayos

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes. No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios en la normativa aplicable. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra. Para ello se procederá como sigue:

- *Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:*
    - Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
    - Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra. La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor. Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

4.4. Actas de resultados e informes mensuales y final.

Actas de resultados

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- *Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.*
- *Nombre y dirección del Cliente.*
- *Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.*
- *Definición del material ensayado.*
- *Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.*
- *Identificación de la especificación o método de ensayo.*
- *Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.*
- *Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.*
- *Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.*

- *Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.*
- *Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.*
- *Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.*

Informes mensuales.

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- *Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.*
- *Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.*
- *Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.*

Informe final.

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

5. PRESUPUESTO

En el presupuesto se ha incorporado una partida para ensayos valorado en 2.522,62 €, sin embargo según lo expresado en el artículo 145 “Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra”, del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y según se establece en la Cláusula 38, (Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra), del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, el contratista correrá con los gastos de ensayos y controles de calidad realizados durante la obra hasta un máximo del 1% del PEM. **Este 1% del PEM es independiente de la partida destinada a ensayos mencionada al principio.**

En este sentido, la Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno por ciento del presupuesto de la obra.

La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.

Los gastos originados por los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que ordene la Dirección de la misma, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material de las obras.

A continuación, se detallan los importes:

- PEM de las obras: **314.144,35 €**
- 1% PEM de las obras: **3.141,44 €**
- Importe máximo de los ensayos de control de calidad: **3.141,44 €**

Sin perjuicio de lo anterior, se exponen en el pliego de prescripciones técnicas particulares a realizar durante la ejecución de la obra, que podrá ser incrementado por la Dirección de la misma y que correrá todo ello, por cuenta del contratista hasta el citado importe máximo del 1% del PEM mencionado anteriormente.

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA EXP-1795/2023

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

lc30 CONSULTORES

PROMOTOR:
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES CABILDO DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	-	ÍNDICE	-	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

S - Situación y emplazamiento

T - Topografía

U - Urbanismo
U-01 Implantación
U-02 Afecciones y demoliciones
U-03 Replanteo

A - Arquitectura
A-00 Vistas exteriores
A-01 Plantas generales
A-02 Plantas acotadas
A-03 Alzados
A-04 Alzados acotados
A-05 Secciones
A-06 Secciones acotadas
A-07 Accesibilidad
A-08 Contraincendios pasivo

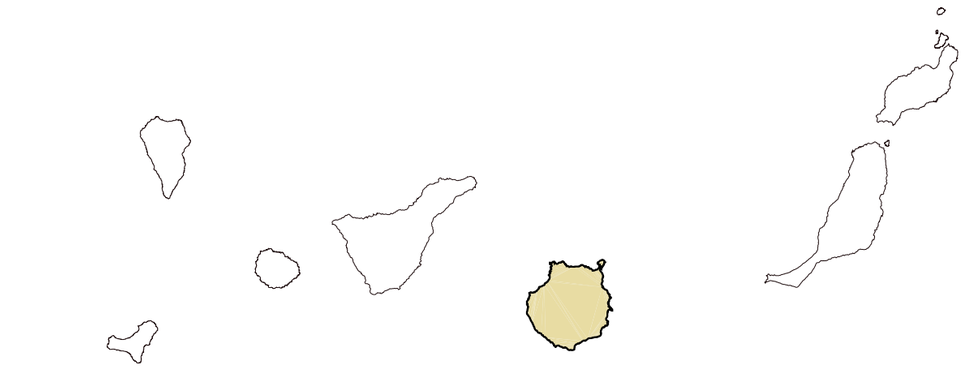
C - Construcción
C-01 Tipología de muros
C-02 Paredes y alicatados
C-03 Pavimentos
C-04 Falsos techos
C-05 Carpintería
C-06 Secciónes constructivas
C-07 Detalles constructivos

N- Interiorismo
N-00 Vistas interiores
N-01 Mobiliario
N-02 Iluminación
N-03 Puestos trabajo y pantallas

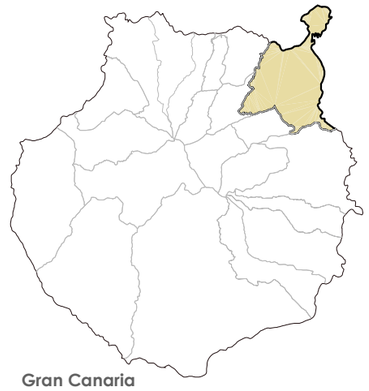
E - Estructuras
E-01 Cimentación
E-02 Estructuras

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	-	ÍNDICE	-	7/12/2023

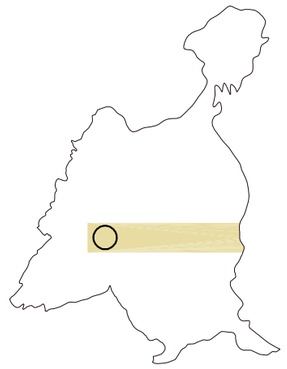
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



Islas Canarias



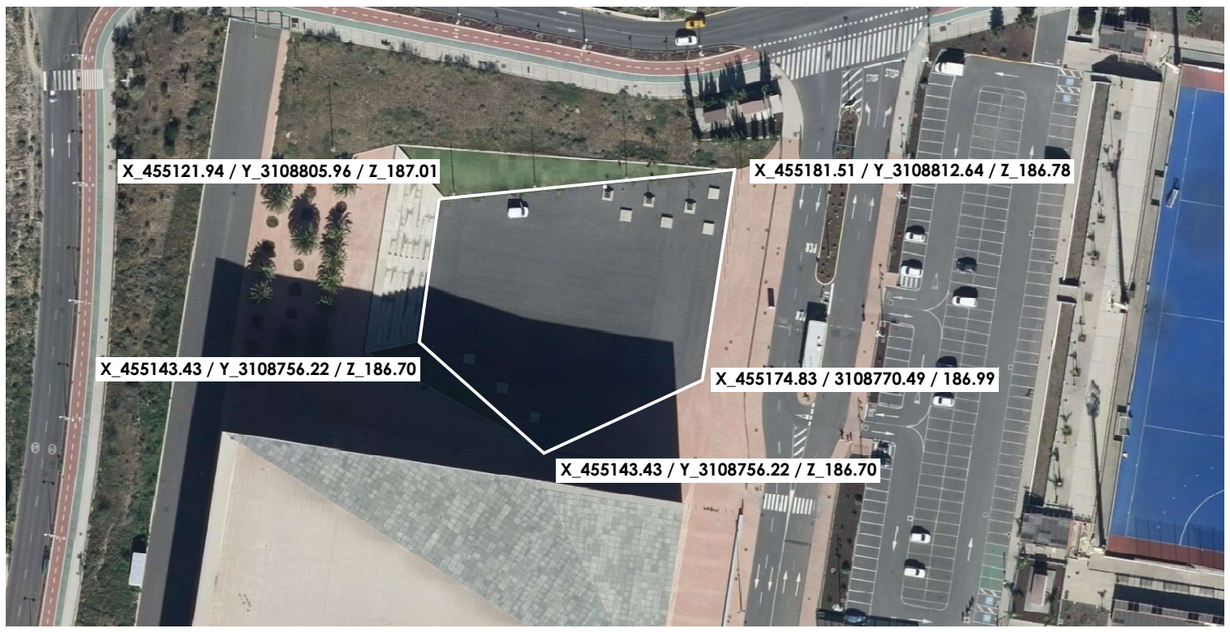
Gran Canaria



Las Palmas de Gran Canaria

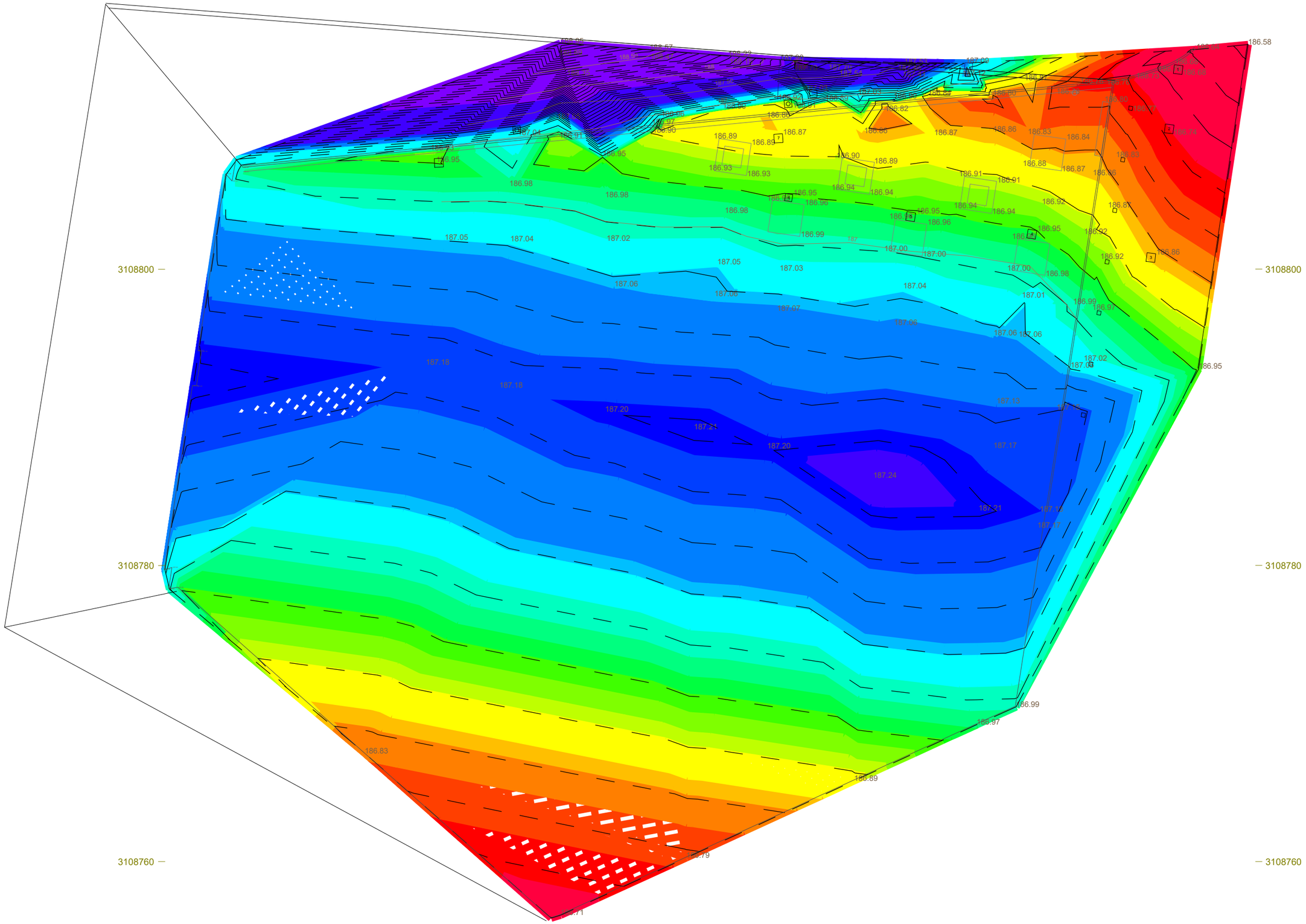






PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	- UNE A-3	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	S - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

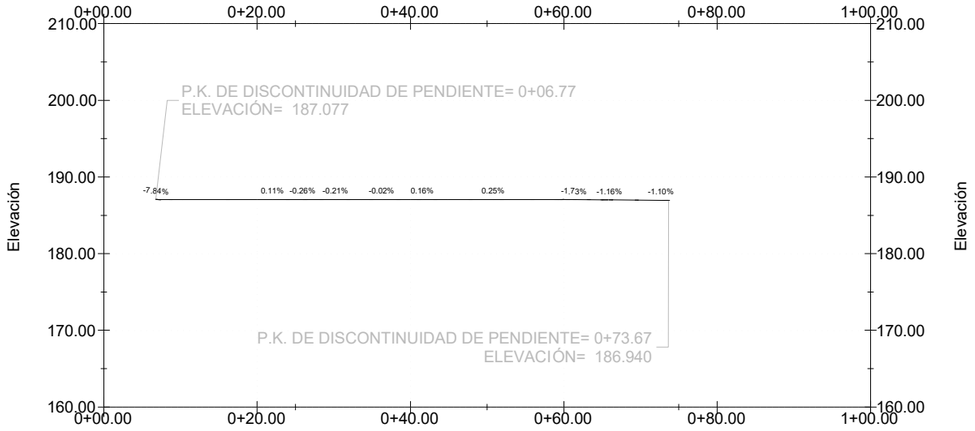
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



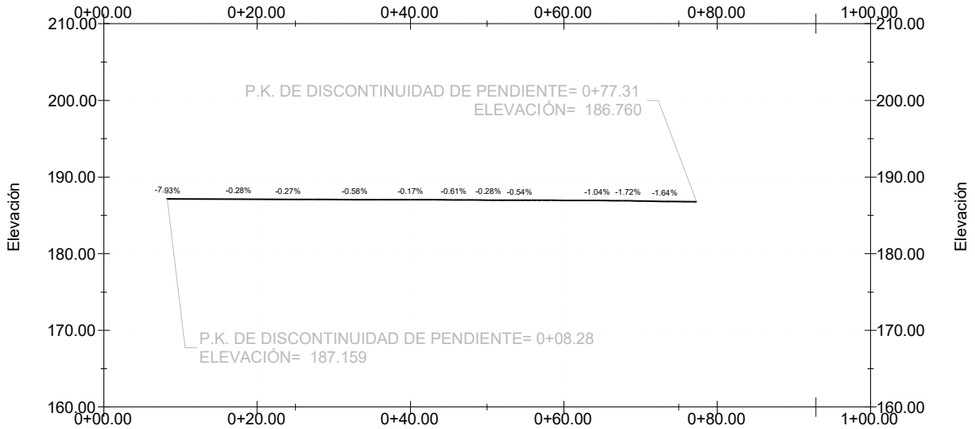
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	TOPOGRÁFICO	T - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P030 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS

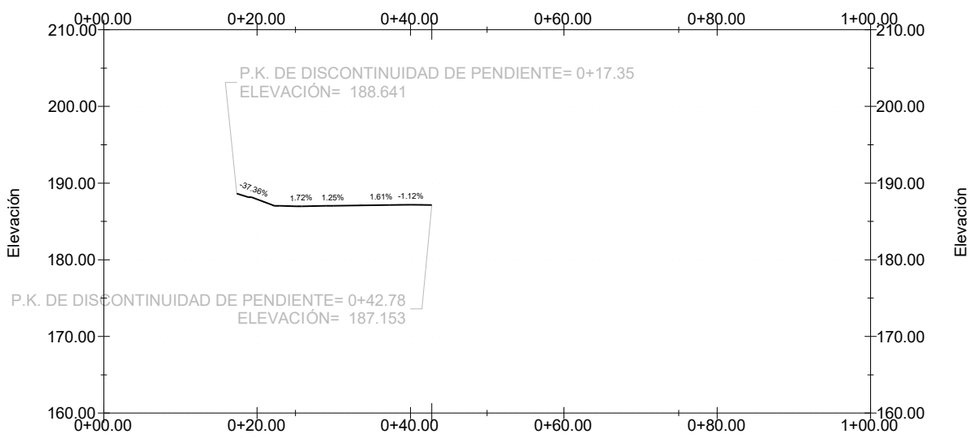
Visualización del perfil de Alineación - (1)



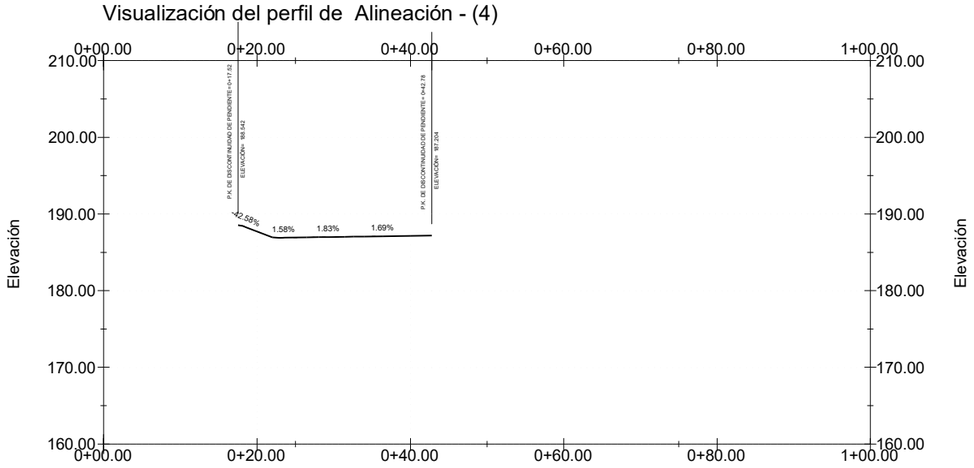
Visualización del perfil de Alineación - (2)



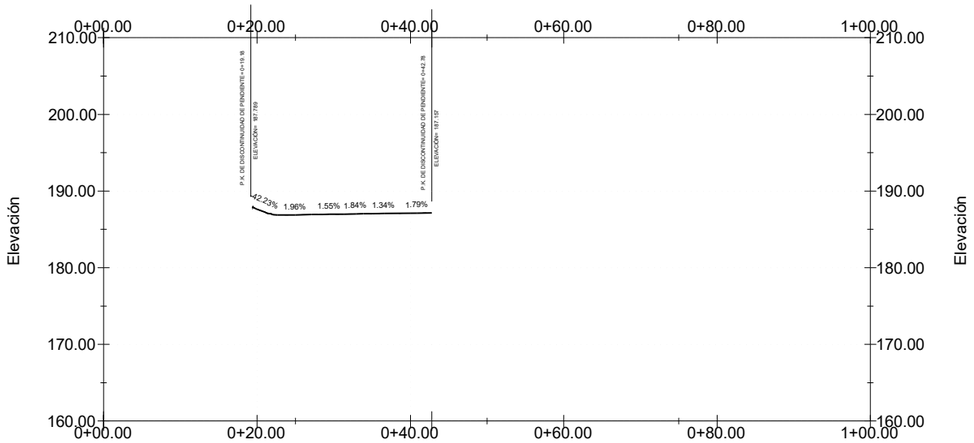
Visualización del perfil de Alineación - (3)



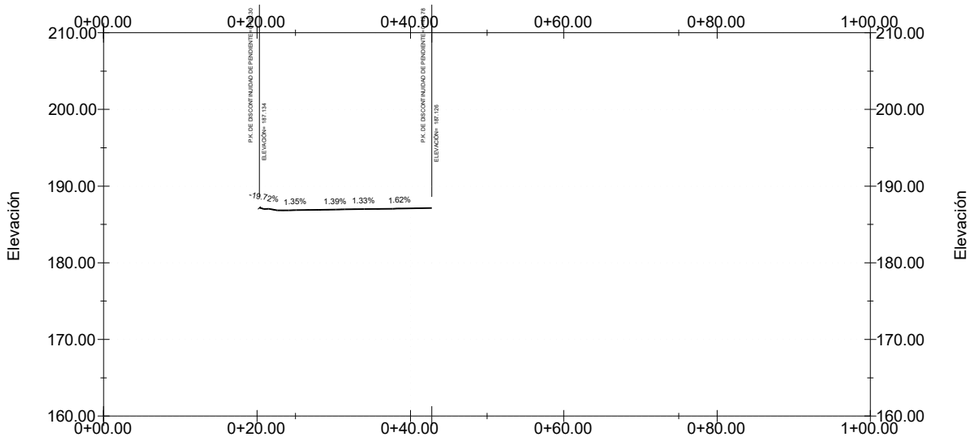
Visualización del perfil de Alineación - (4)



Visualización del perfil de Alineación - (5)

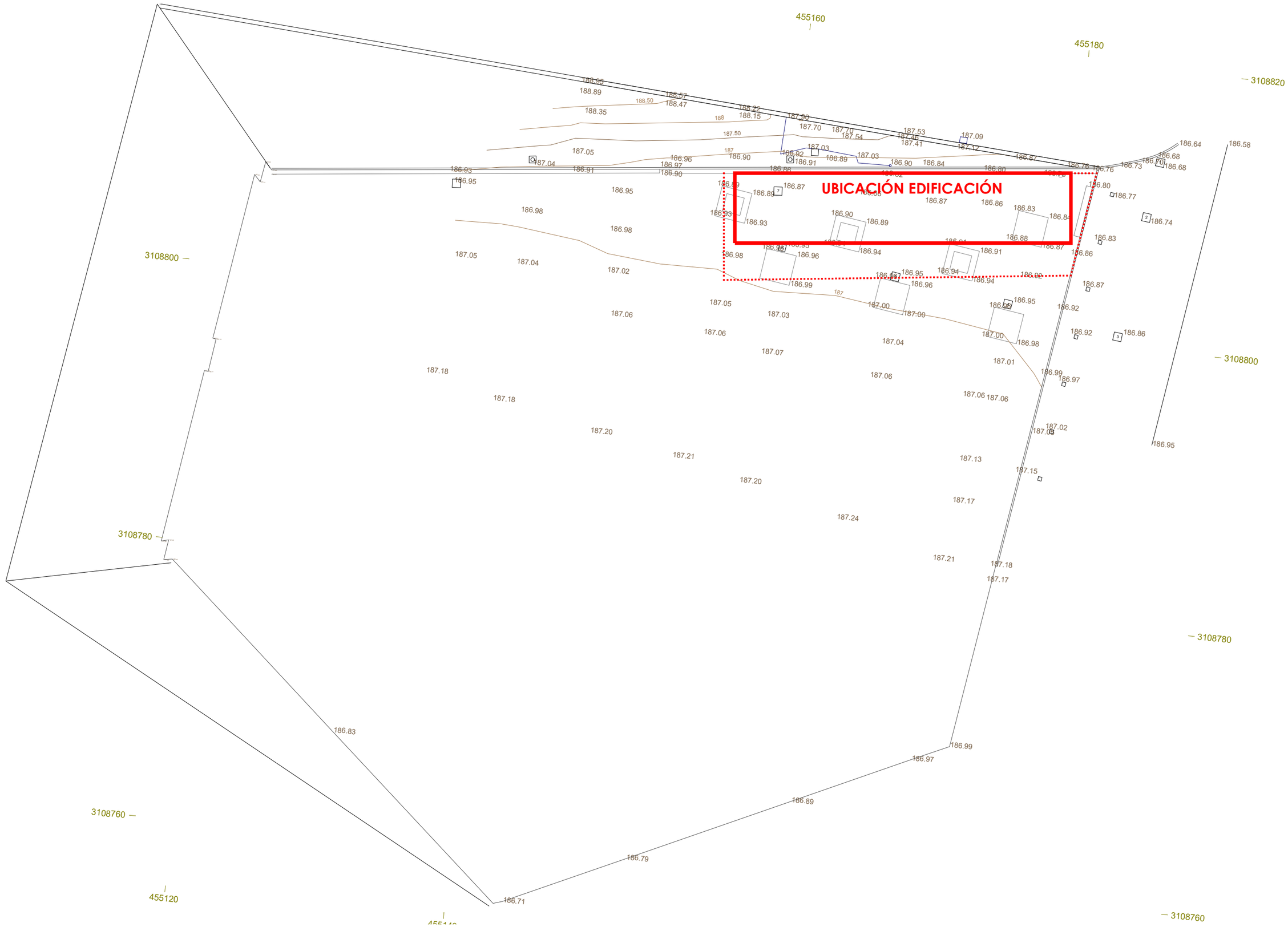


Visualización del perfil de Alineación - (6)



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSUAL DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	TOPOGRÁFICO SECCIONES	T - 01 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	IMPLANTACIÓN	U - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS

455180

188.50

188

187.50

187

Luminaria

Agua

1 Arqueta

7 TRASLADO Arqueta

Excavación en la plaza de 189m² aproximadamente de 88cm de profundidad. Se ejecutará en el fondo de excavación una mejora de suelo con 50cm de zahorra

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

DEMOLICIÓN Báculo iluminación

2 Arqueta

6 Arqueta TRASLADO

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

DEMOLICIÓN Báculo iluminación

5 Arqueta

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

187

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

4 Arqueta

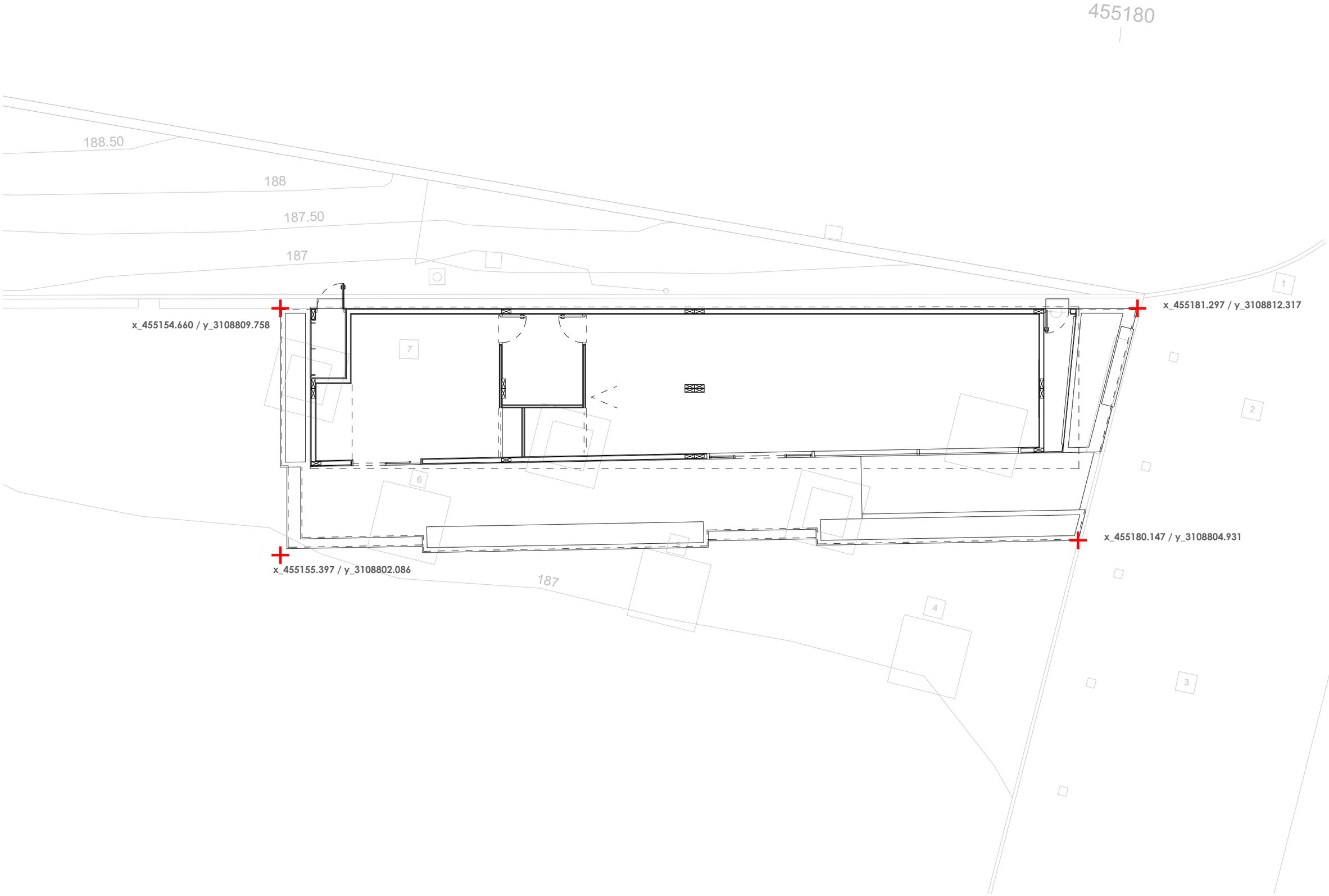
DEMOLICIÓN Báculo iluminación

DEMOLICIÓN Mobiliario urbano

3 Arqueta

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	AFECCIONES Y DEMOLICIONES	U - 02 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	REPLANTEO	U - 03 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS

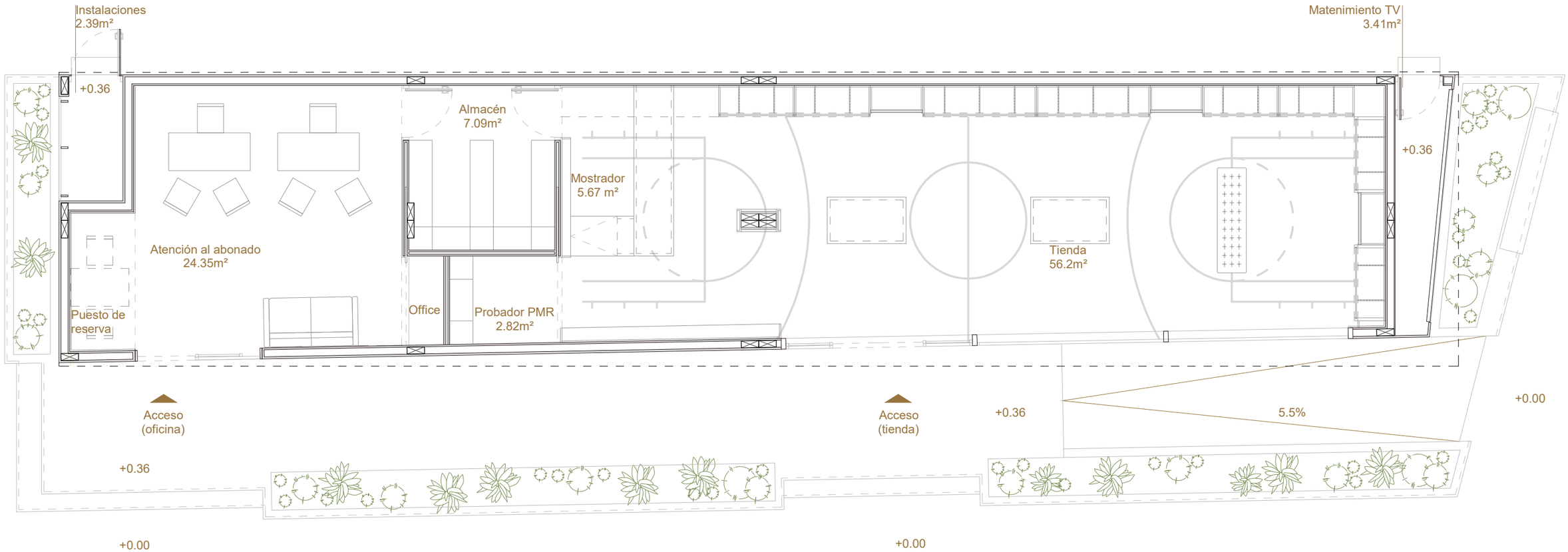


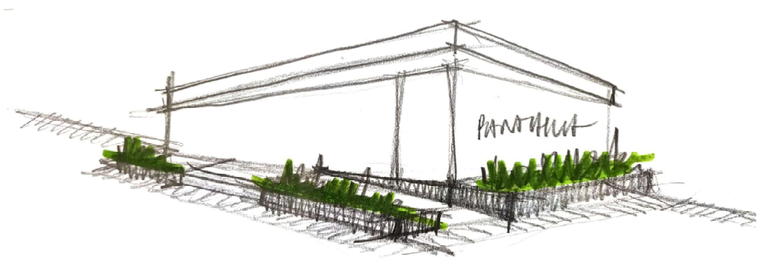




PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	- UNE A-3	INTERIORISMO VISTAS EXTERIORES	A - 00 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS





PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES PLANTA BAJA	A - 01 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

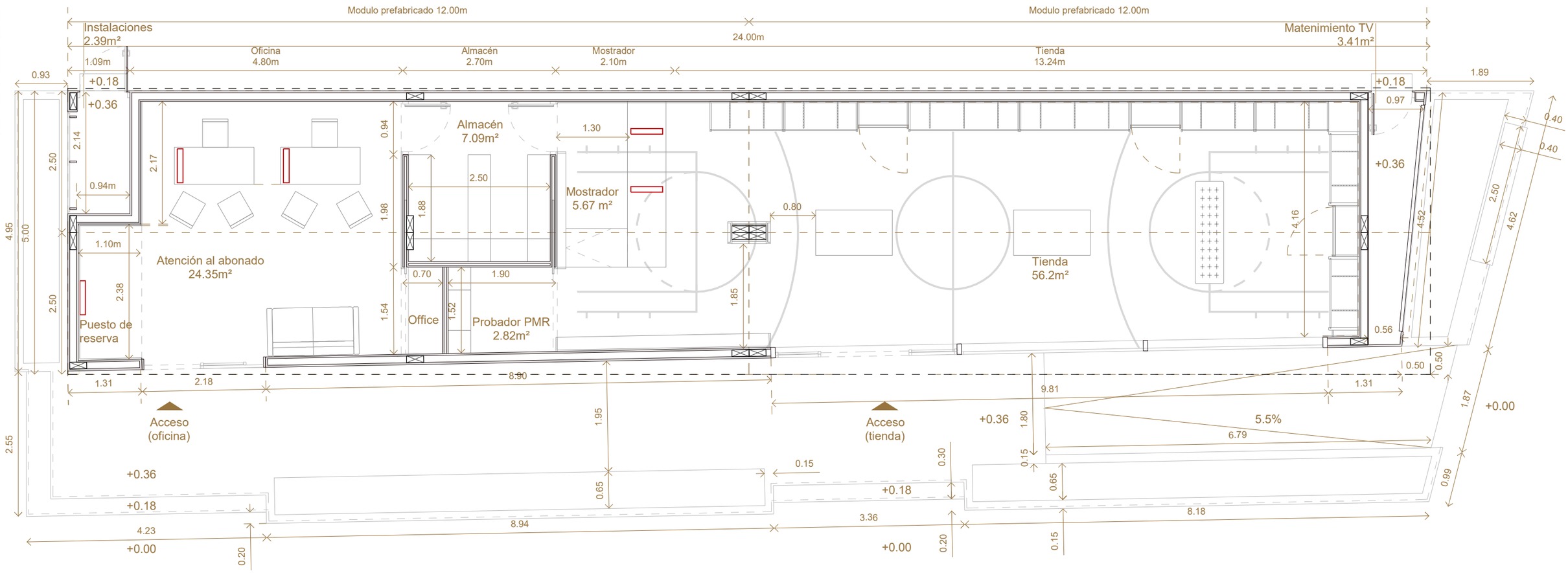
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS





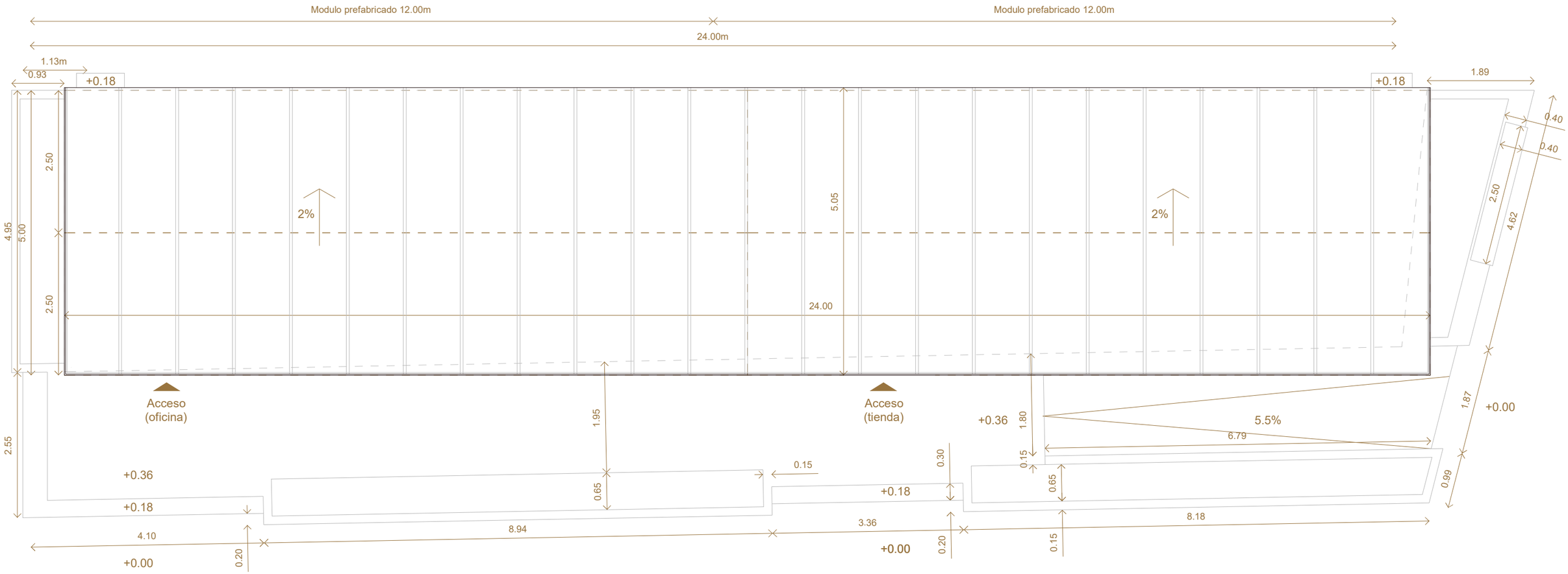
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES PLANTA CUBIERTA	A - 01 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



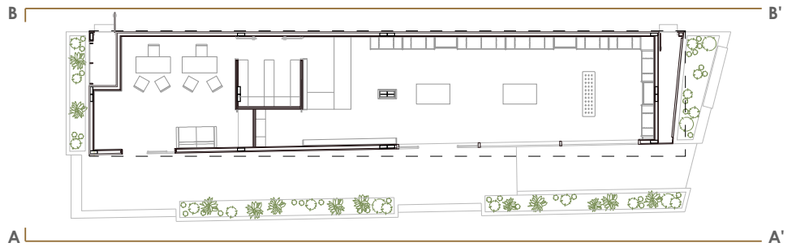
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS ACOTADAS PLANTA BAJA	A - 02 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



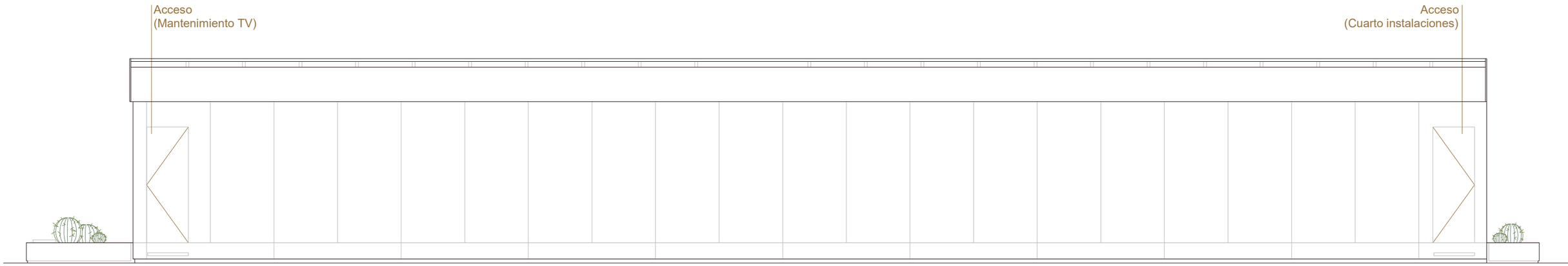
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES PLANTA CUBIERTA	A - 02 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



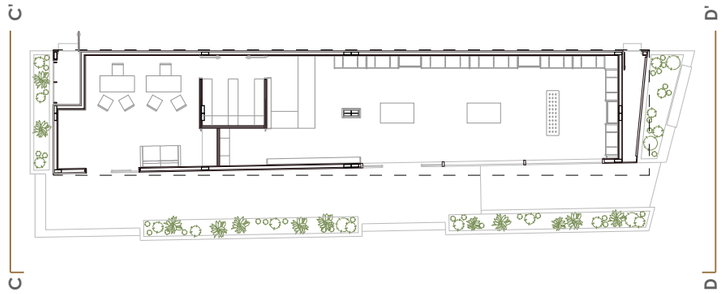


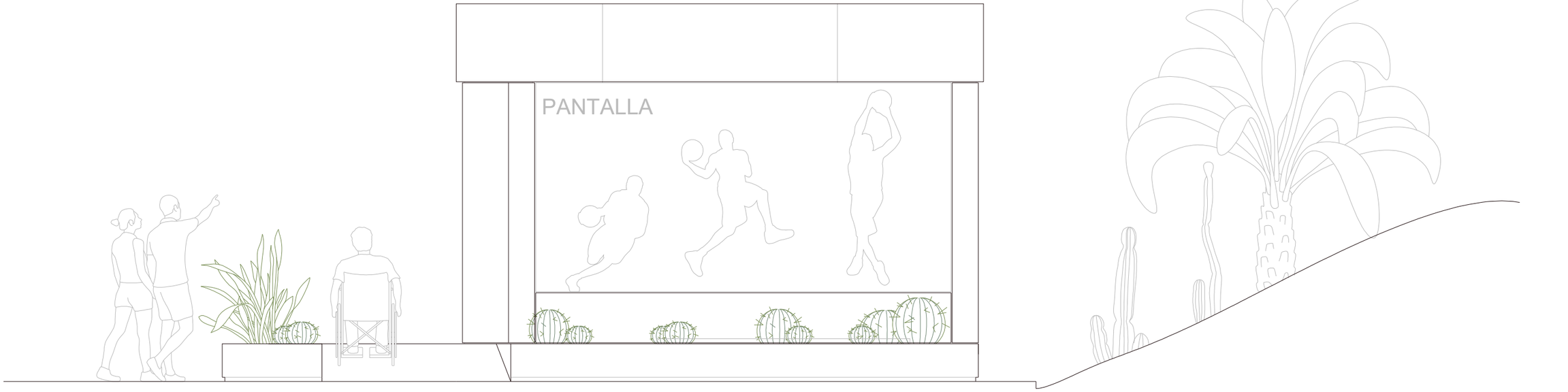
Alzado Sur (A-A')



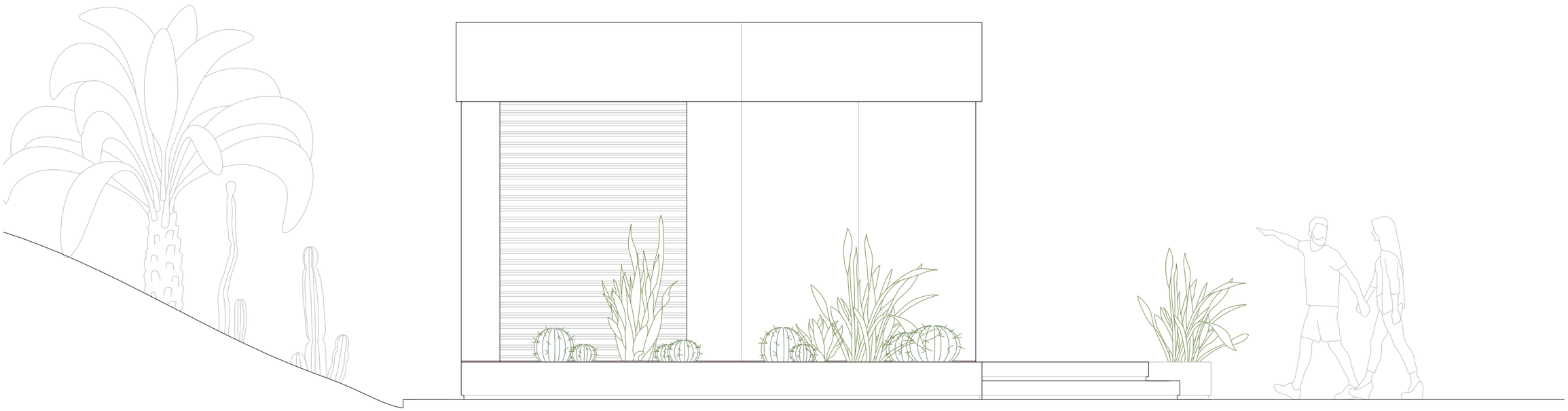
Alzado Norte (B-B')

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	ALZADOS ALZADOS LONGITUDINALES	A - 03 HOJA 1 DE 2	7/12/2023





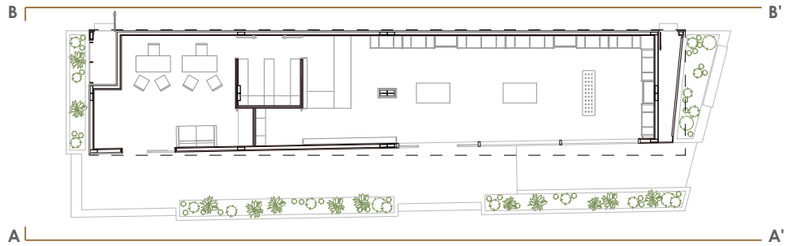
Alzado Oeste (D-D')

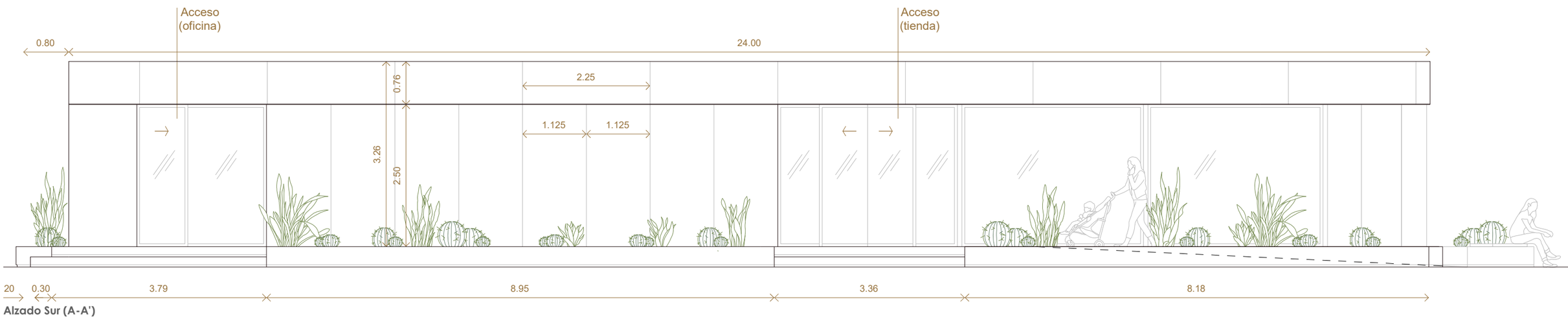


Alzado Este (C-C')

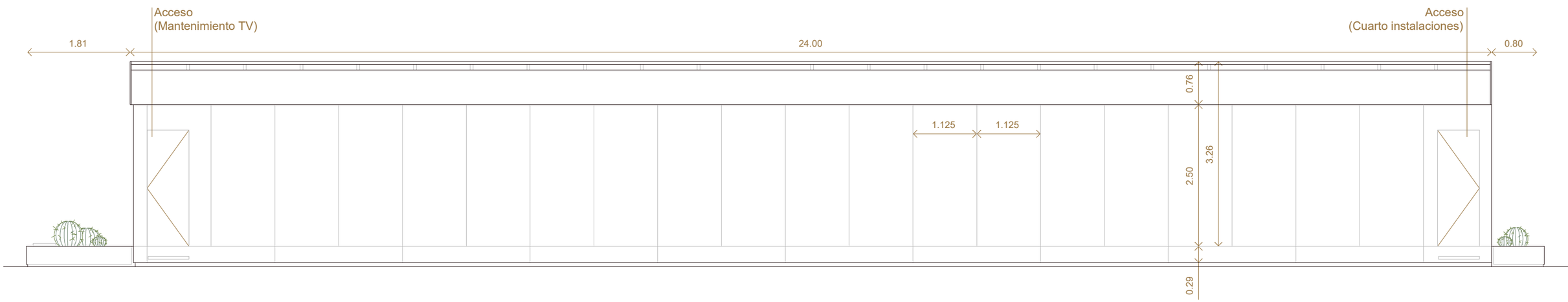
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/40 UNE A-3	ALZADOS ACOTADOS ALZADOS TRANSVERSALES	A - 03 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS





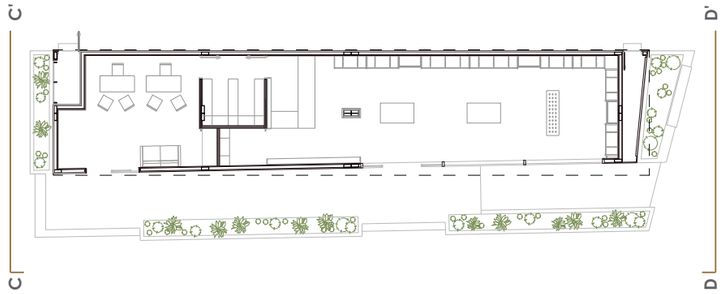
Alzado Sur (A-A')

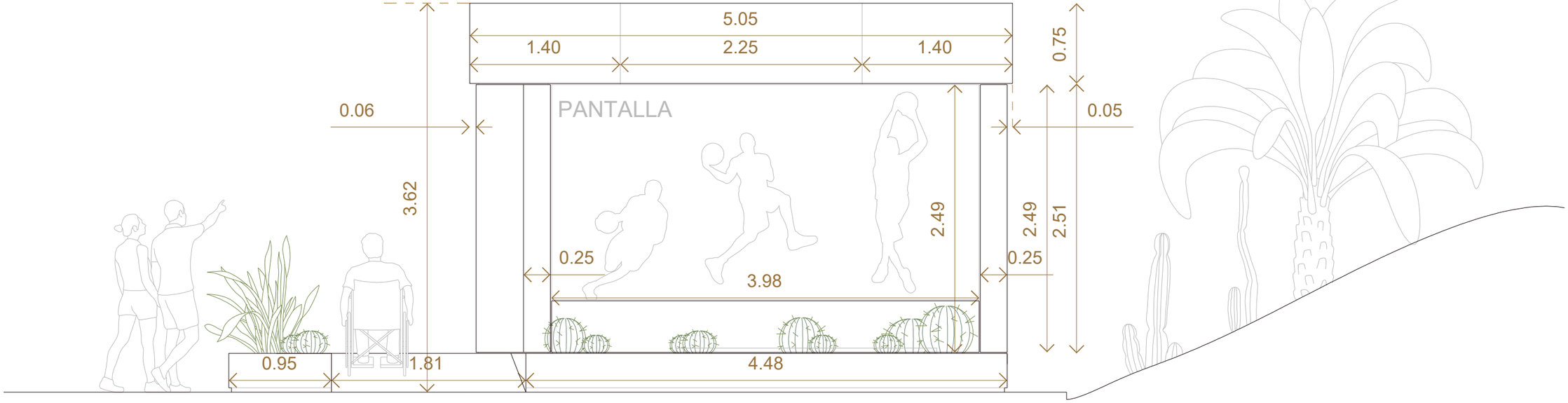


Alzado Norte (B-B')

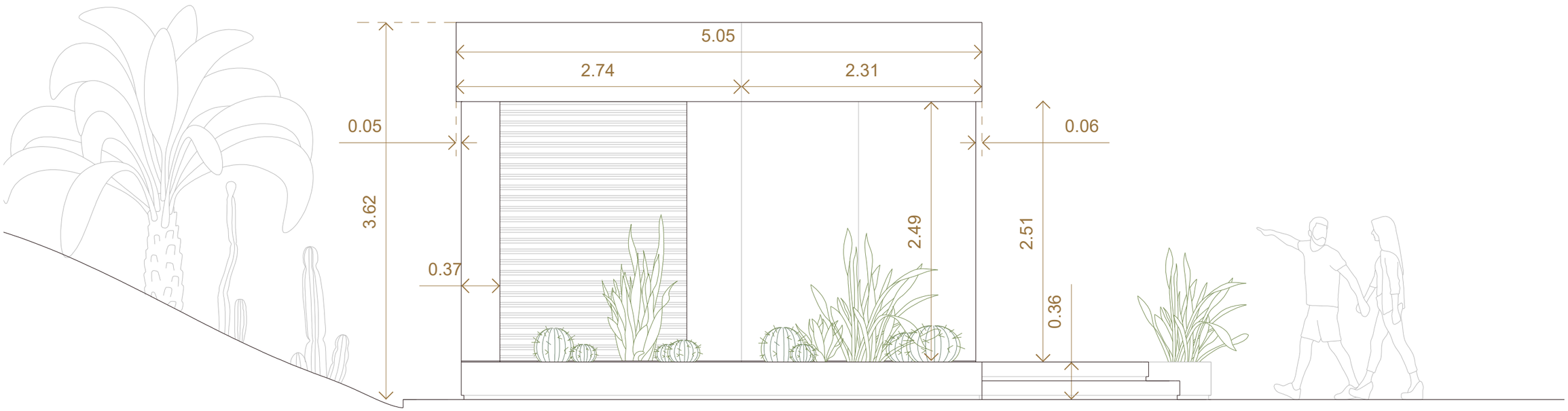
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	ALZADOS ACOTADOS ALZADOS LONGITUDINALES	A - 04 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS





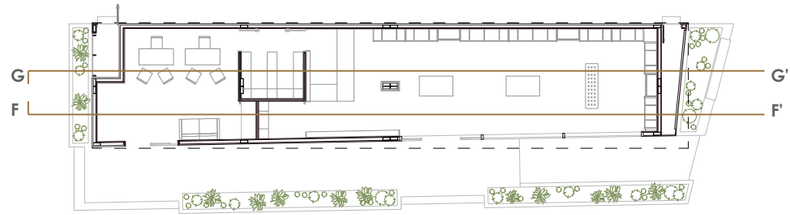
Alzado Oeste (D-D')

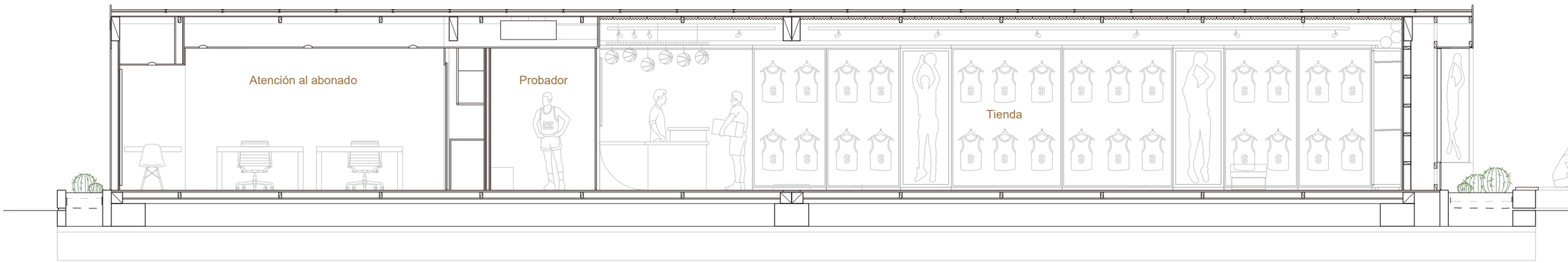


Alzado Este (C-C')

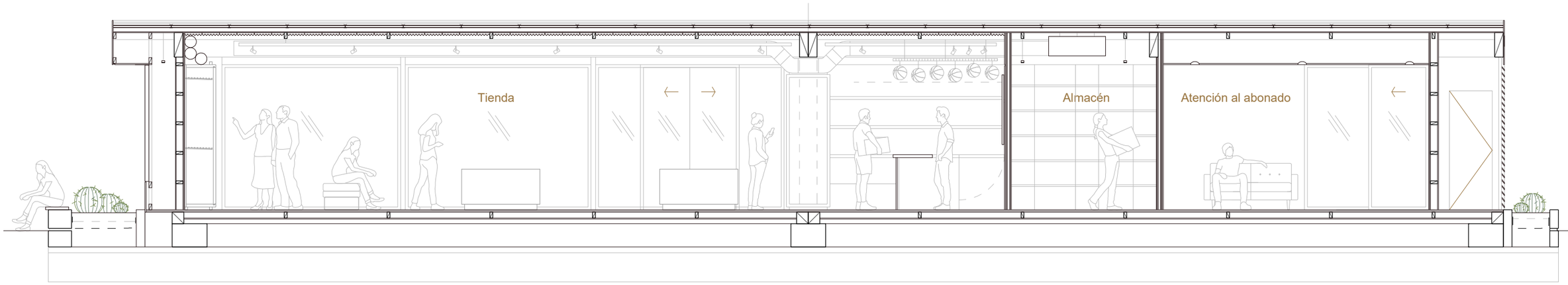
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/40 UNE A-3	ALZADOS ACOTADOS ALZADOS TRANSVERSALES	A - 04 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS





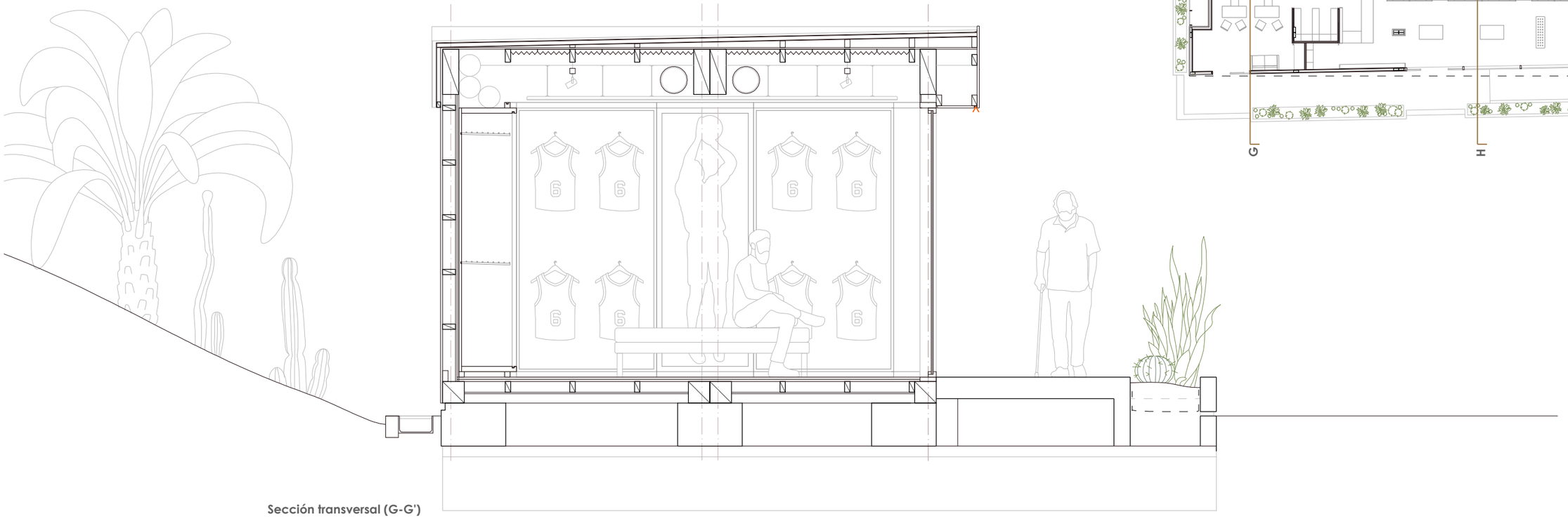
Sección longitudinal (F-F')



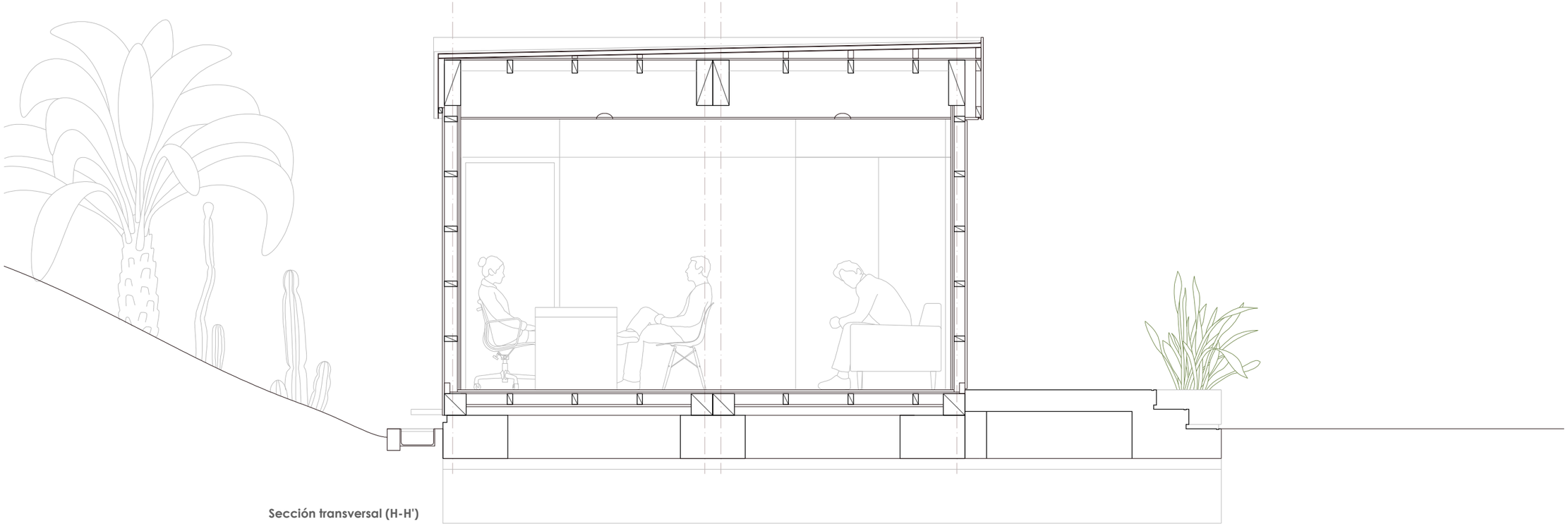
Sección longitudinal (G-G')

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	SECCIONES ARQUITECTÓNICAS ACOTADAS SECCIONES LONGITUDINALES	A - 06 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



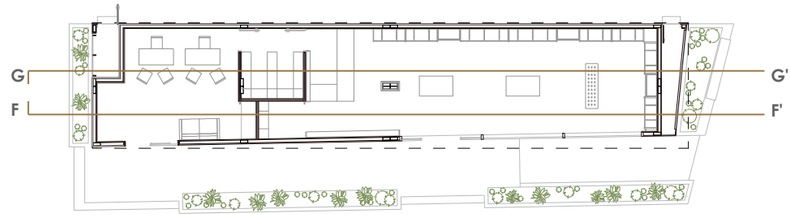
Sección transversal (G-G')

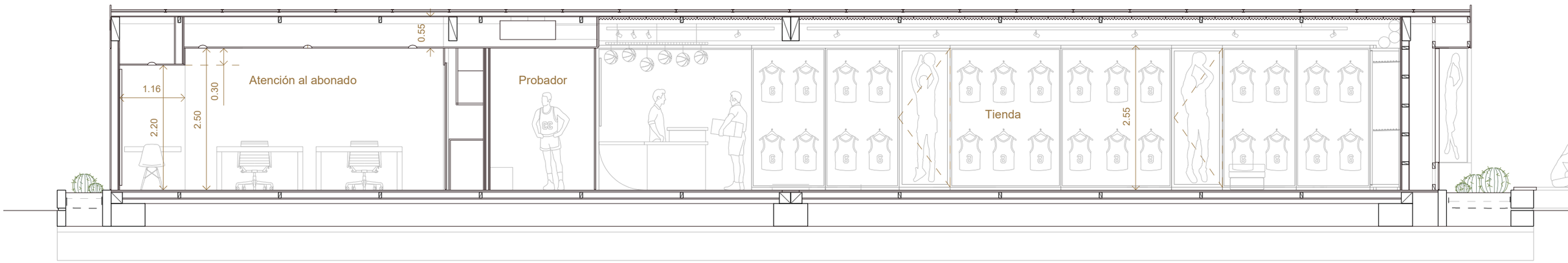


Sección transversal (H-H')

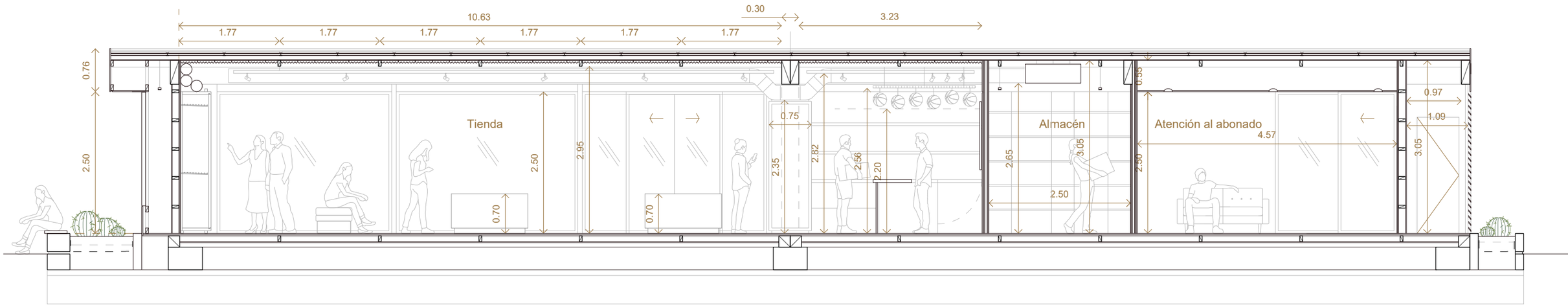
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/40 UNE A-3	SECCIONES ARQUITECTÓNICAS SECCIONES TRANSVERSAL	A - 03 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS





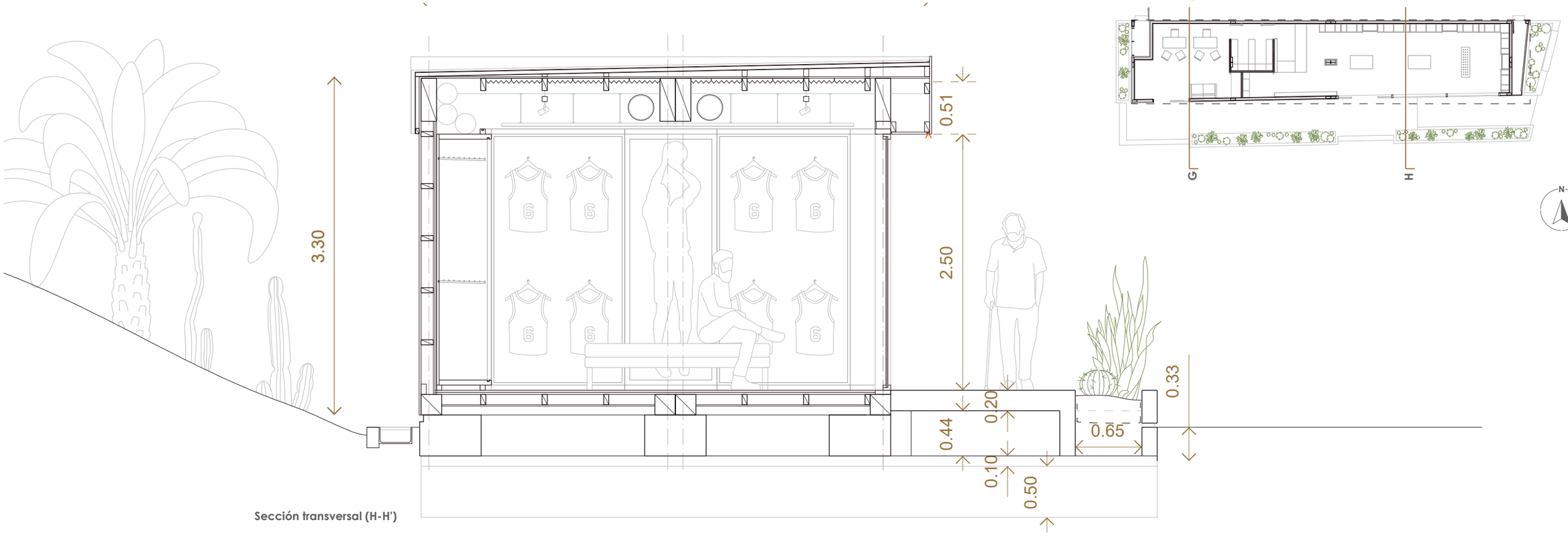
Sección longitudinal (F-F')



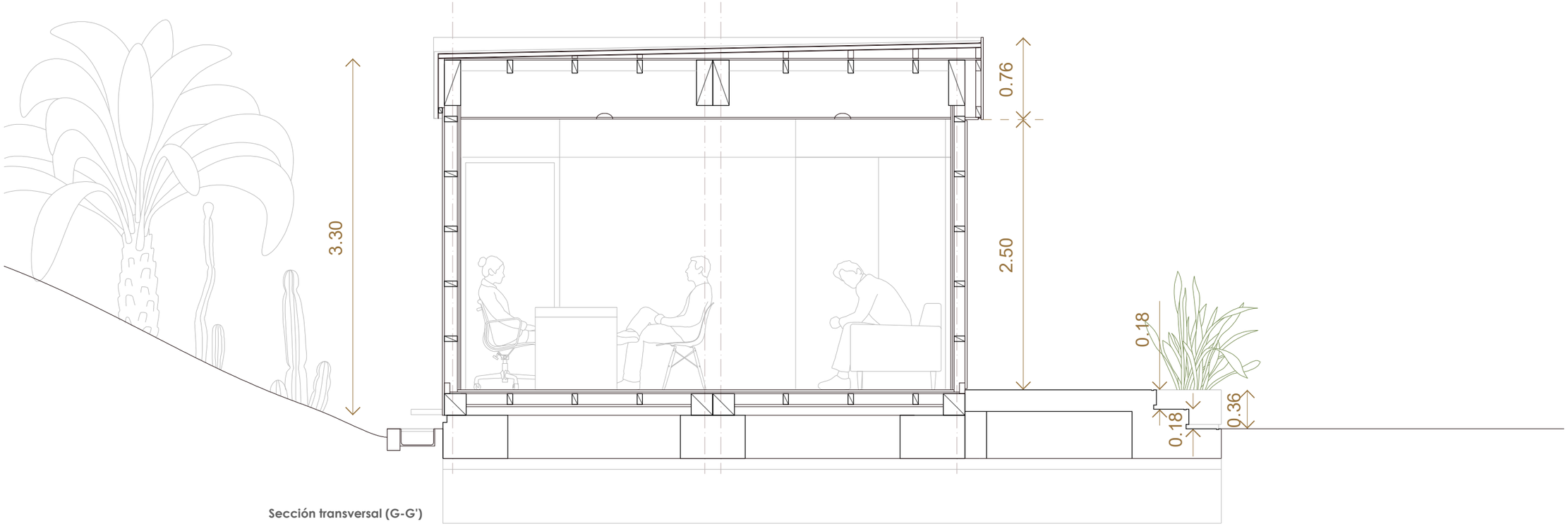
Sección longitudinal (G-G')

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	SECCIONES ARQUITECTÓNICAS ACOTADAS SECCIONES LONGITUDINALES	A - 06 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



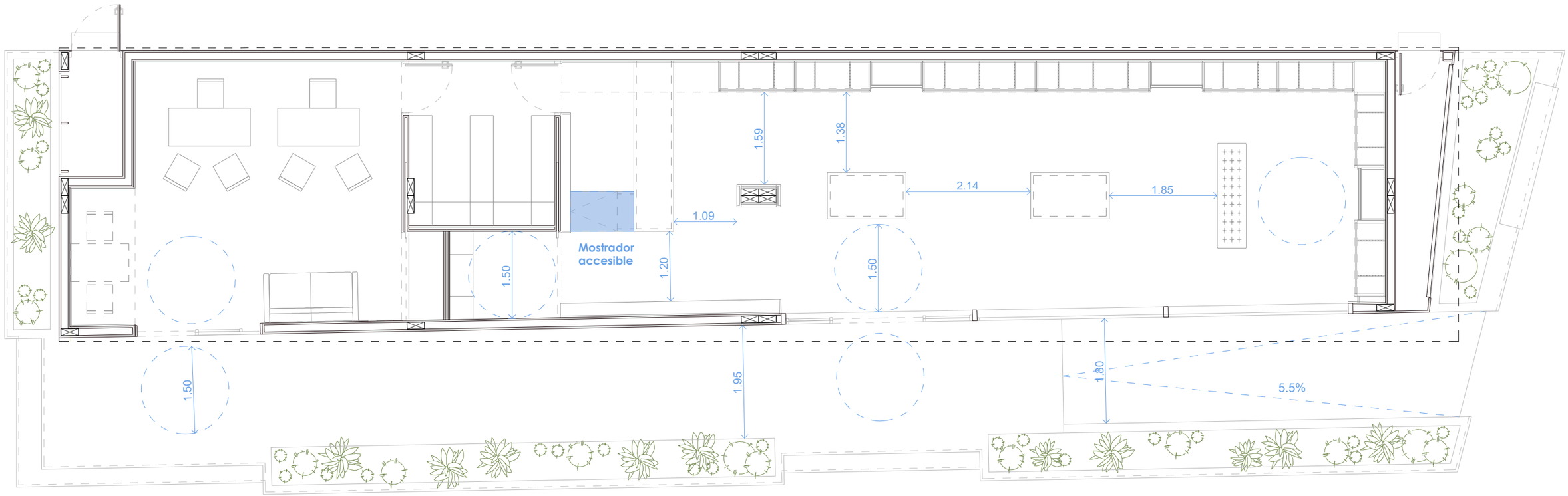
Sección transversal (H-H')



Sección transversal (G-G')

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/40 UNE A-3	SECCIONES ARQUITECTÓNICAS ACOTADAS SECCIONES TRANSVERSALES	A - 06 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

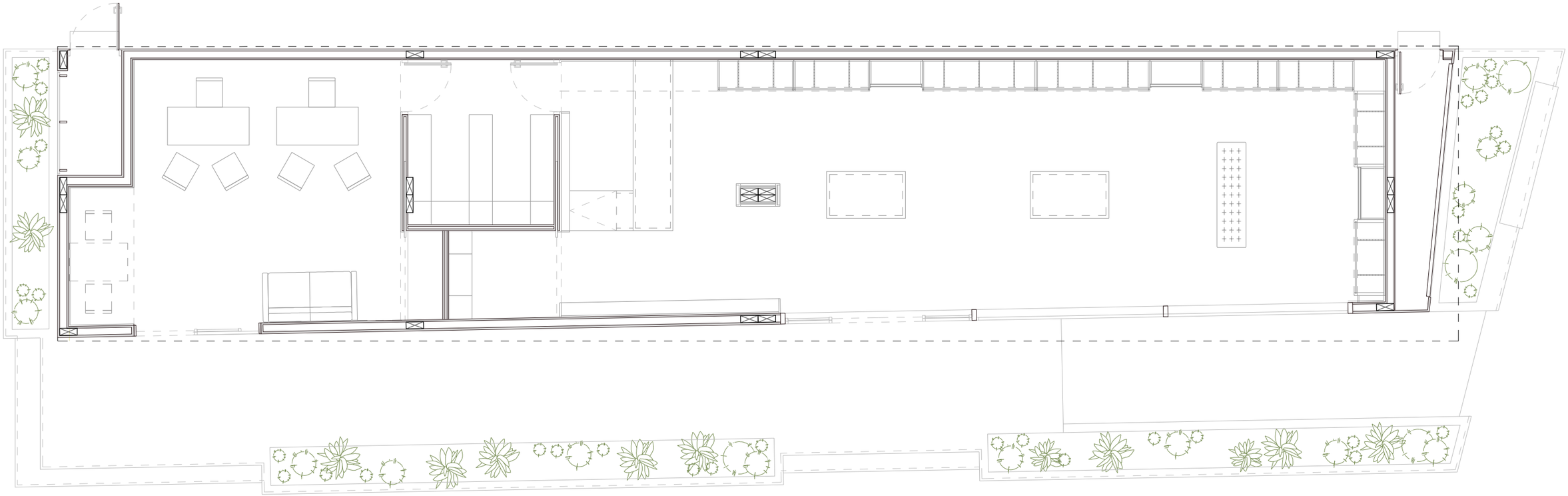
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES PLANTA ACCESIBILIDAD	A - 07 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

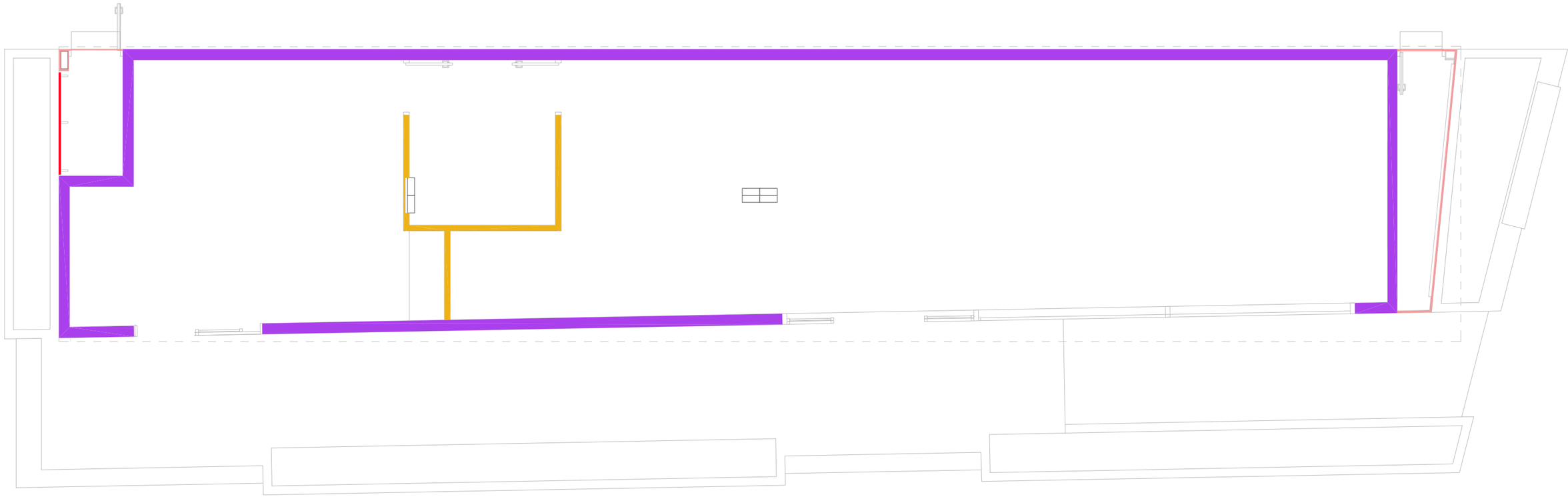
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES CONTRAINCENDIOS PASIVO	A - 07 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 MURO ENVOLVENTE EXTERIOR

Tablero de partículas de aglomerado con cemento
Sistema: Atornillado sobre la sub estructura de aluminio
Dimensiones: 2600x1250 3000x1250 Espesor: 20mm
Fijación: Cada 625mm x 625mm
Color: NG, Preto
Trasdosado pladur
Sistema: Doble placa 12.5mm

02 ACABADO EXTERIOR

Tablero de partículas de aglomerado con cemento
Sistema: Atornillado sobre la estructura de aluminio
Dimensiones: 2600x1250 3000x1250 Espesor: 20mm
Fijación: Cada 625mm x 625mm
Color: NG, Preto

03 MURO PARTICIÓN INTERIOR

Tabique cartón-yeso autoportante
Sistema: Tabique múltiple de doble placa de yeso laminado a cada lado y lana mineral, formado por una estructura portante de perfiles metálicos.
Dimensiones: Espesor toral 12.5mm

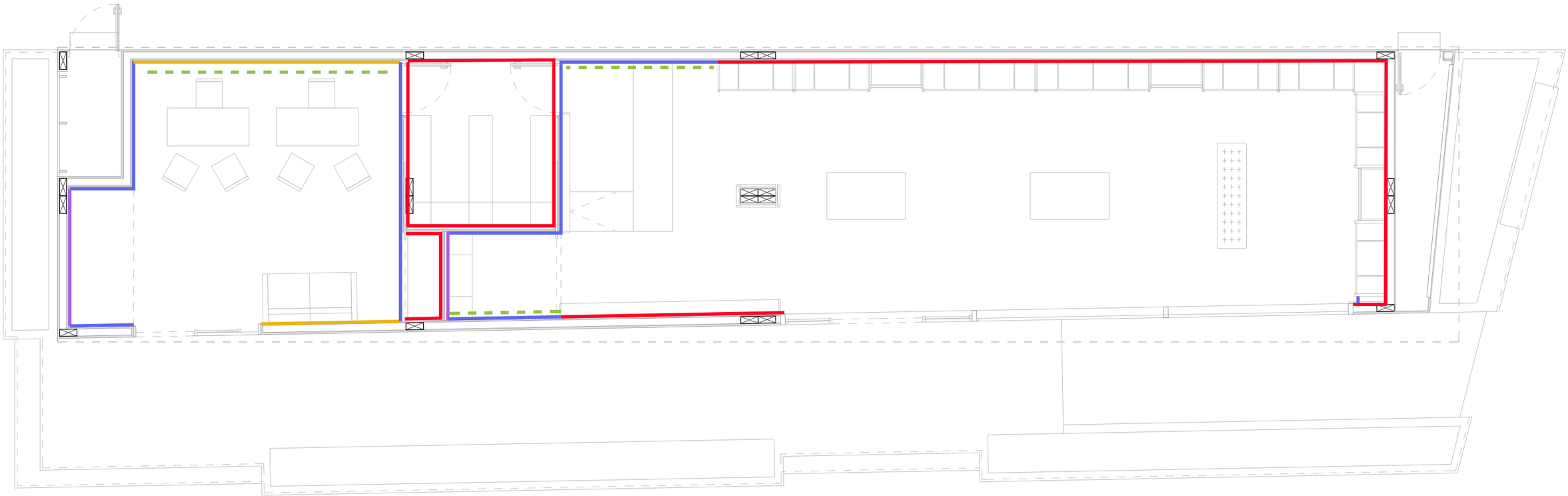
02 MURO LAMAS EXTERIOR

Lamas de alumnino para ventilación y proteccion de las instalaciones

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	TIPOLOGIAS DE MUROS	C - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 PANELES GRIS OSCURO

Mismo material del mobiliario RAL 9011-P.

02 PANELES CON LAMAS

Mismo material del mobiliario RAL 9011-P.
Panelado con lamas sobrepuestas del mismo material, separadas del suelo y el techo

03 PINTURA SOBRE PLADUR

Pintura sobre pladur RAL 7024.

04 PINTURA SOBRE PLADUR

Pintura sobre pladur RAL 7044 Gris seda

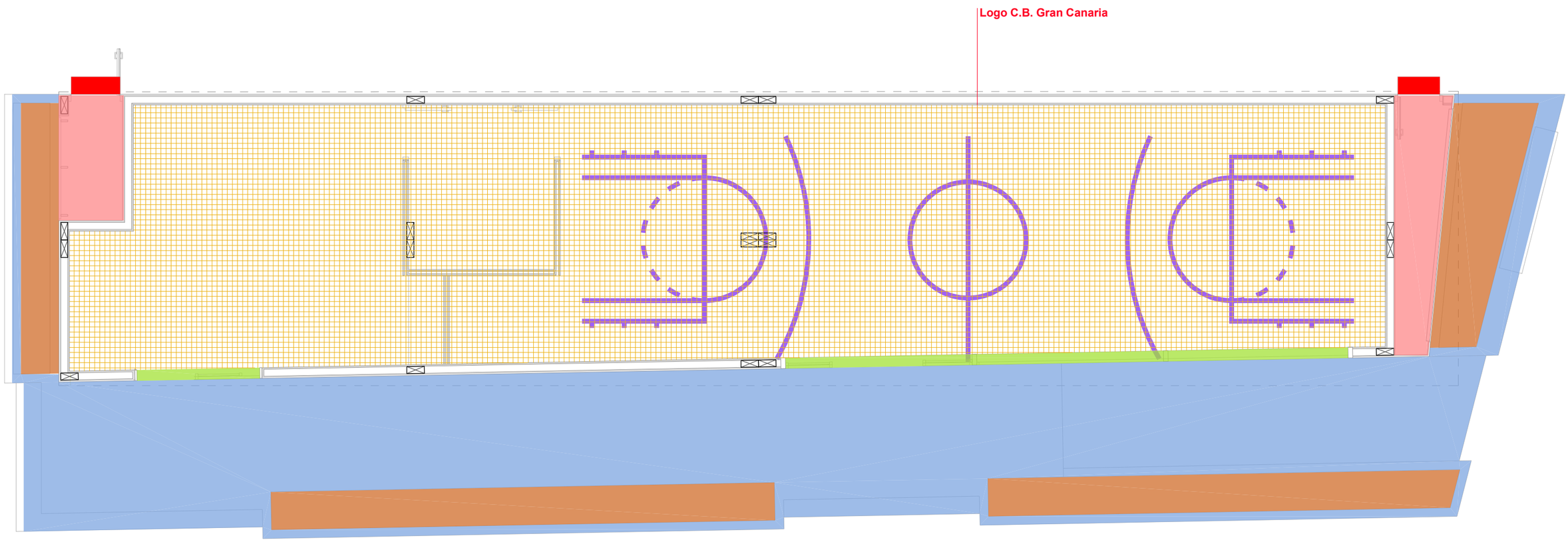
05 VINILO SOBRE PARED

Vinilo con una imagen desaturada de fondo representativa del C.B. Gran Canaria

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PAREDES Y ALICATADOS	C - 02 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 SUELO DEPORTIVO

Suelo deportivo de madera de roble compuesto de, una lámina de plástico como barrera de vapor, material elástico, tablero contrachapado de madera, suelo de madera preacabado 3 lamas, con un espesor total nominal: 44 mm.

02 VINILO EN EL SUELO

Marcaje lineas pista baloncesto

Logo C.B. Gran Canaria

03 TRAMEX

Peldaño de tramex para cceder a cuarto de instalaciones

04 CHAPA MARINA GRIS OSCURO

04 HORMIGON VISTO

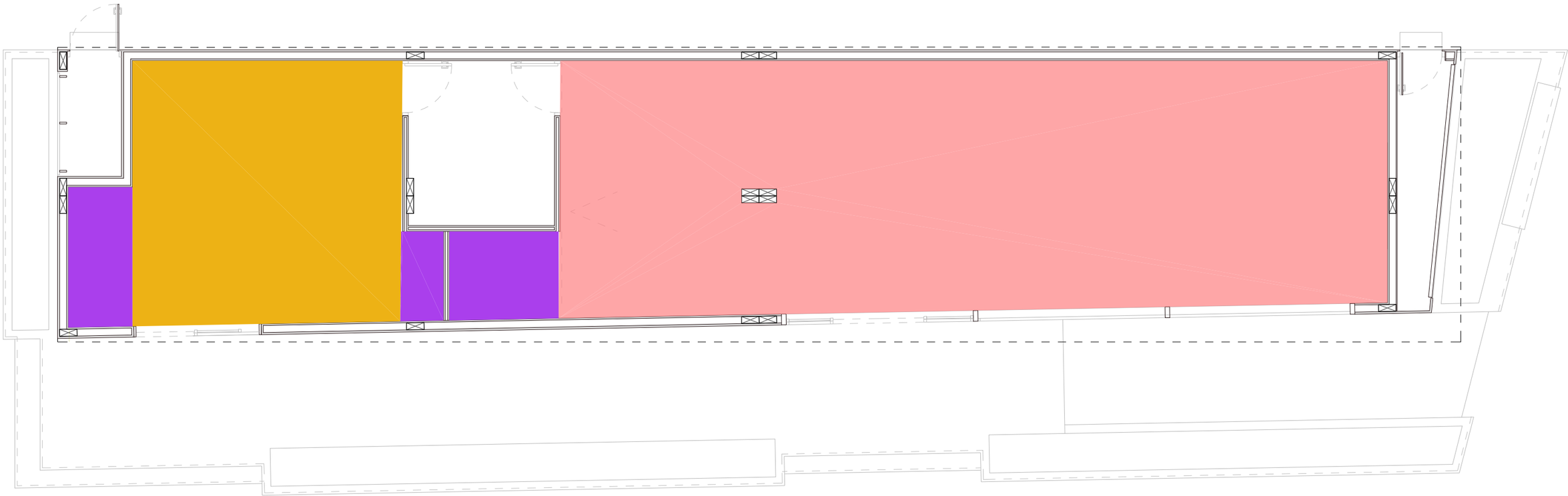
05 TIERRA VEGETAL

06 MOQUETA NEGRA

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PAVIMENTOS	C - 03 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 FALSO TECHO CONTINUO

Falso techo continuo, situado a una altura menor de 2.5 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado Con un acabado de pintura plástica con textura lisa, color gris claro, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado. Con punto de registro.
RAL 7044 Gris seda

02 FALSO TECHO CONTINUO

Falso techo continuo, situado a una altura menor de 2.2 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado Con un acabado de pintura plástica con textura lisa, color gris claro, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado. Con punto de registro.
RAL 7024

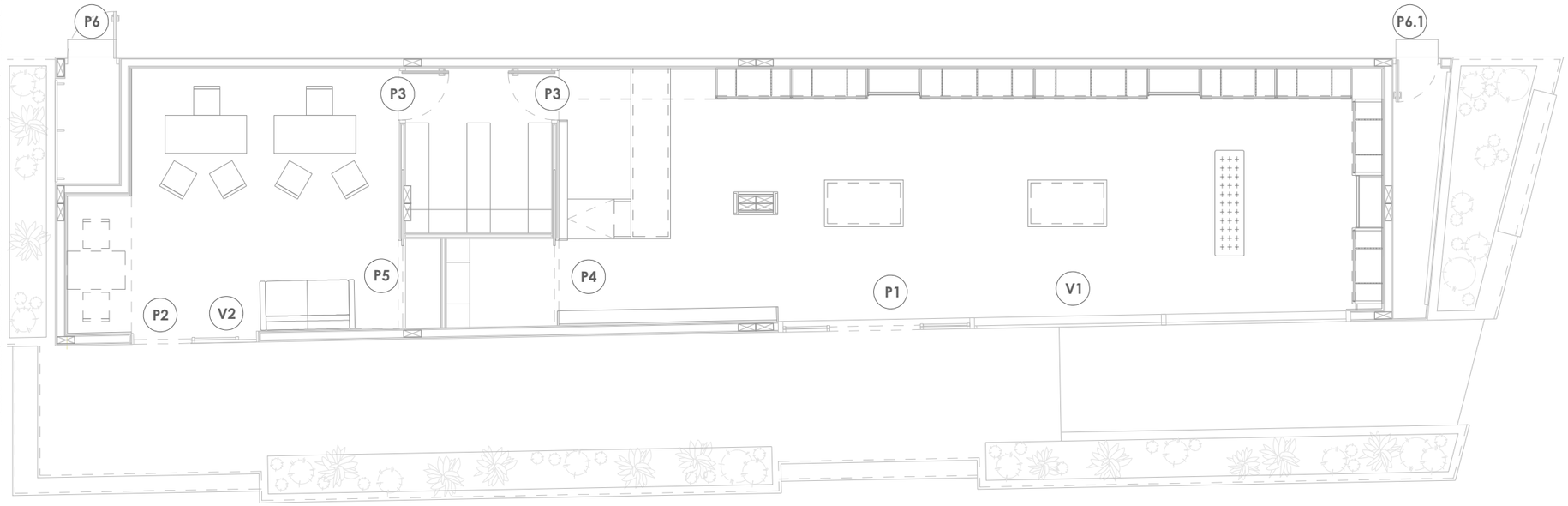
03 ESPUMA ACUSTICA PACK

Adosado al tablero que conforma al cerramiento de la cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado.
Coeficientes globales de absorción acústica: αmid = 0,79 NRC = 0,67

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	FALSOS TECHOS	C - 04 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



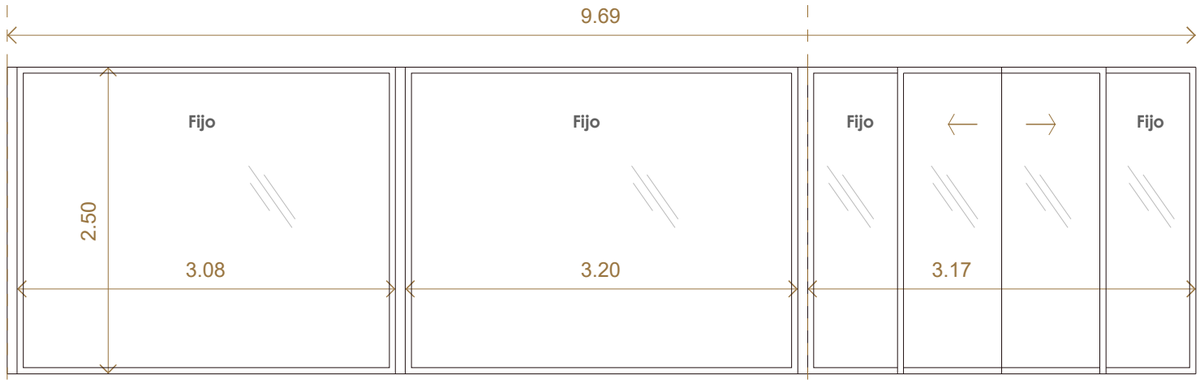
MEMORIA VENTANAS

Tipo	Anchura	Altura	Vídrio	Uds
V1	652mm	250mm	6/6/(6+6)	1
V2	139mm	250mm	6/6/(6+6)	1

MEMORIA PUERTAS

Tipo	An. Hueco	Al. Hueco	Vídrio	Uds
P1	317mm	250mm	6+6	1
P2	90mm	250mm	6+6	1
P3	91mm	220mm	-	2
P4	150mm	220mm	-	1
P5	75+75mm	220mm	-	1
P6	91mm	220mm	-	2

V1
ESCAPARATE TIENDA

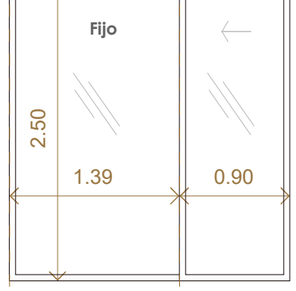


Ventana/escaparate exterior de la tienda,
Orientación SUR, (protección solar)
Y fijación sobre estructura de aluminio
Acabado: Gris oscuro mate

P1
ACCESO TIENDA

Puerta corredera de dos hojas, apertura central, sin marcos, o en los lados inferiores y superiores
Orientación SUR, (protección solar)
Y fijación sobre estructura de aluminio
Acabado: Gris oscuro mate

V2
VENTANA OFICINA

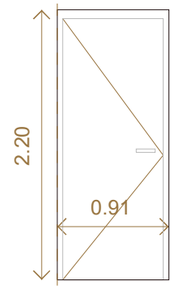


Ventana exterior de la oficina
Puerta de una hoja
Orientación SUR, (protección solar)
Y fijación sobre estructura de aluminio
Acabado: Gris oscuro mate

P2
ACCESO OFICINA

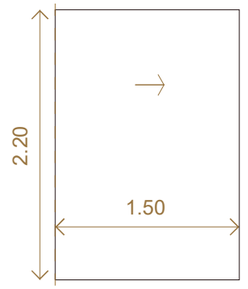
Ventana exterior de la oficina
Puerta de una hoja
Orientación SUR, (protección solar)
Y fijación sobre estructura de aluminio
Acabado: Gris oscuro mate

P3
ALMACEN



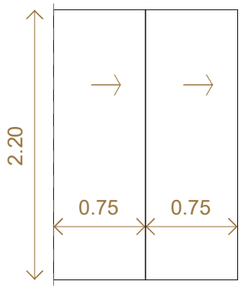
Panelado: Mismo material del mobiliario RAL 9011-P.

P4
ALMACEN



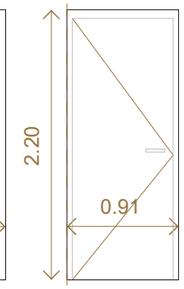
Panelado: Mismo material del mobiliario RAL 9011-P.

P5
OFFICE



Panelado:Mismo material del mobiliario RAL 9011-P.

P6
INSTALACIONES



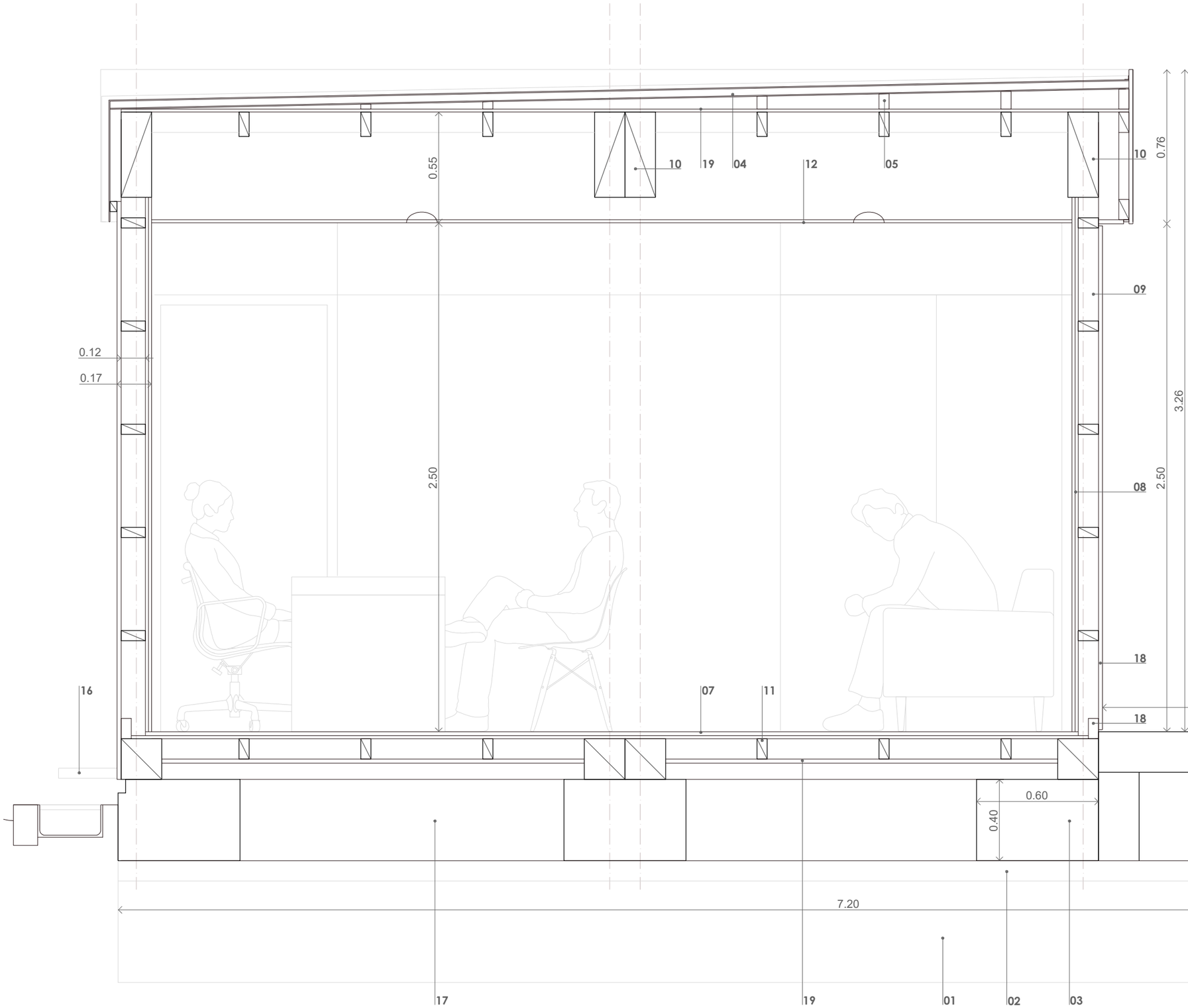
Panelado: Tablero de partículas de aglomerado con cemento Alineada a fachada

ESCALA_ 1/90

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/90 UNE A-3	CARPINTERIAS	C - 05 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 | Zahorra

02 | Hormigón de limpieza

03 | Zapatas corridas
Zapatas ejecutadas In situ para apoyar la estructura principal que se traerá preconstruida

04 | Panel sándwich de 40mm con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado negro grafito, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente 2%

05 | Soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua

06 | Espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares

07 | Parquet deportivo de madera de roble compuesto de, una lámina de plástico como barrera de vapor, material elástico, tablero contrachapado de madera inferior

08 | Trasdosado placas de yeso
Doble placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural

09 | Aislante lana de roca

10 | Estructura principal de Aluminio

11 | Sub-Estructura de Aluminio

12 | Falso techo continuo, liso suspendido con estructura metálica formado por una placa de yeso laminada

13 | Panelado con el mismo material del mobiliario RAL 9011-P

14 | Tubos circulares de ventilación

15 | Carriles de iluminación serán de color gris oscuro o negro mate

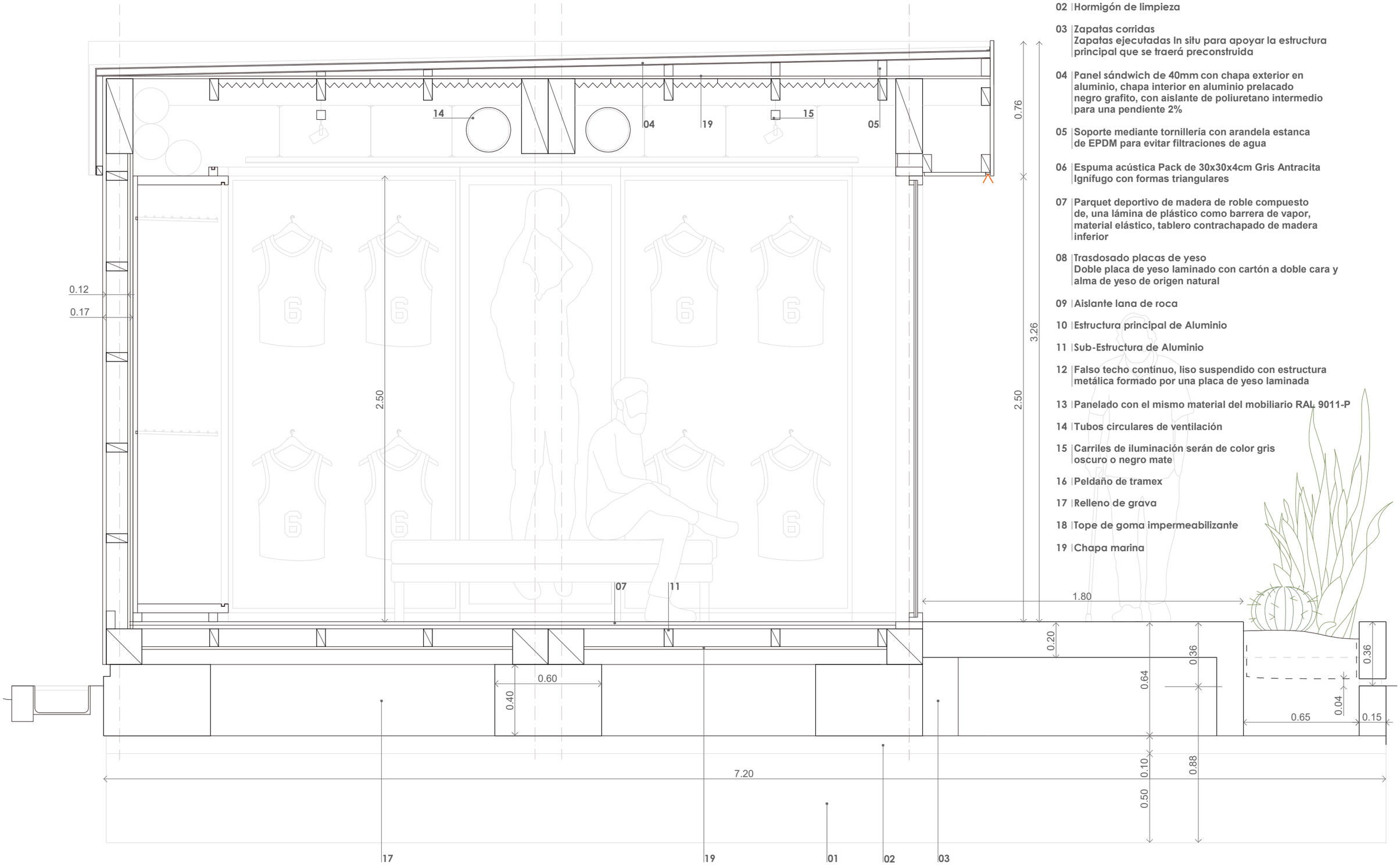
16 | Peldaño de tramex

17 | Relleno de grava

18 | Tope de goma impermeabilizante

19 | Chapa marina

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/20 UNE A-3	SECCIONES CONSTRUCTIVAS SECCIÓN 01	C- 06 HOJA 1 DE 3	7/12/2023



01 | Zahorra

02 | Hormigón de limpieza

03 | Zapatas corridas
Zapatas ejecutadas In situ para apoyar la estructura principal que se traerá preconstruida

04 | Panel sándwich de 40mm con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado negro grafito, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente 2%

05 | Soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua

06 | Espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares

07 | Parquet deportivo de madera de roble compuesto de, una lámina de plástico como barrera de vapor, material elástico, tablero contrachapado de madera inferior

08 | Trasdosado placas de yeso
Doble placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural

09 | Aislante lana de roca

10 | Estructura principal de Aluminio

11 | Sub-Estructura de Aluminio

12 | Falso techo continuo, liso suspendido con estructura metálica formado por una placa de yeso laminada

13 | Panelado con el mismo material del mobiliario RAL 9011-P

14 | Tubos circulares de ventilación

15 | Carriles de iluminación serán de color gris oscuro o negro mate

16 | Peldaño de tramex

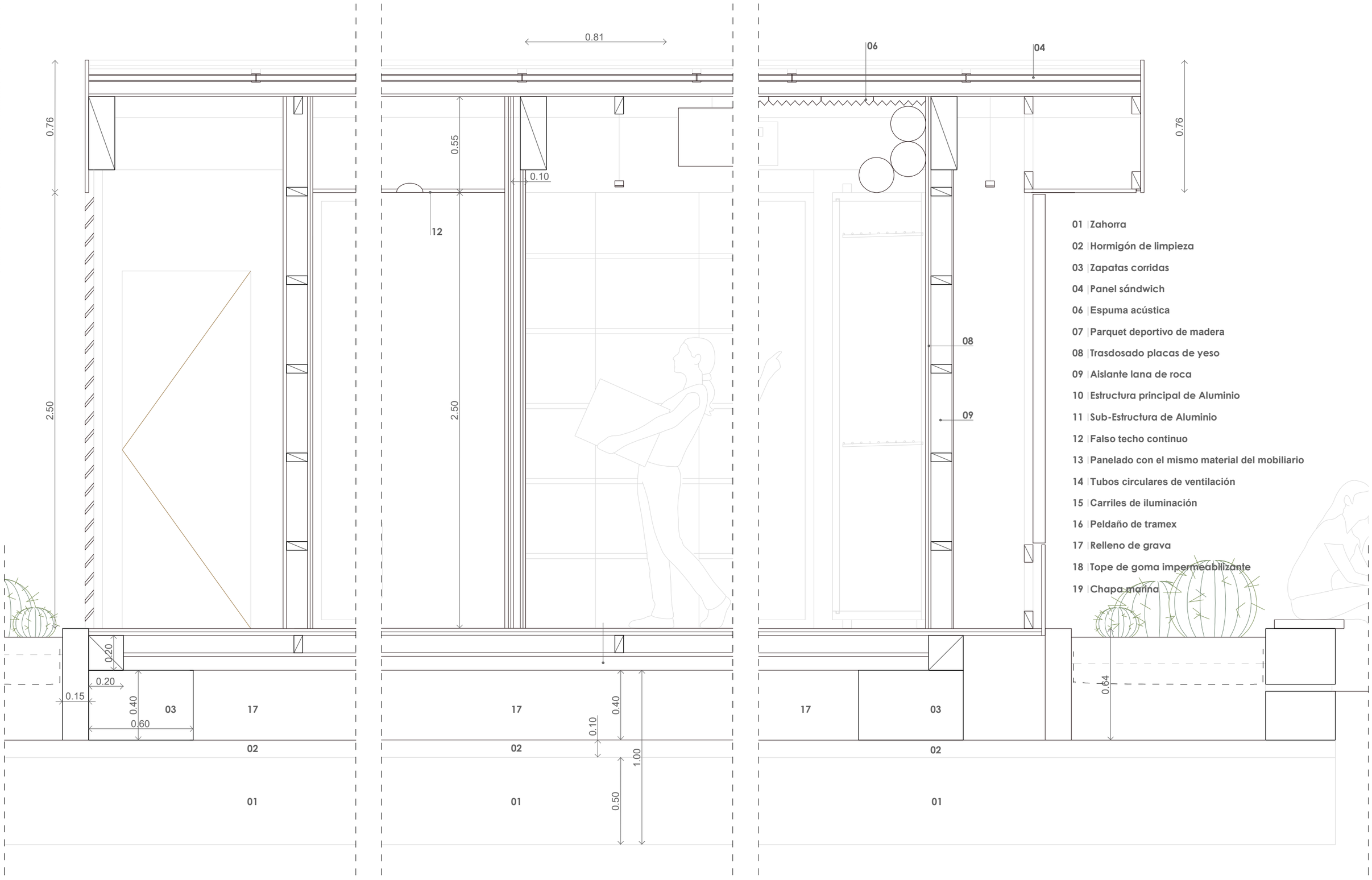
17 | Relleno de grava

18 | Tope de goma impermeabilizante

19 | Chapa marina

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/20 UNE A-3	SECCIONES CONSTRUCTIVAS SECCIÓN 01	C- 06 HOJA 2 DE 3	7/12/2023

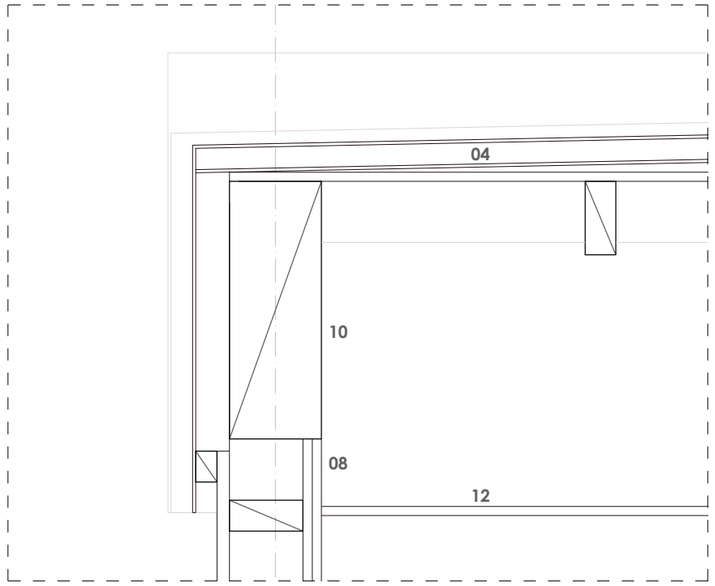
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS

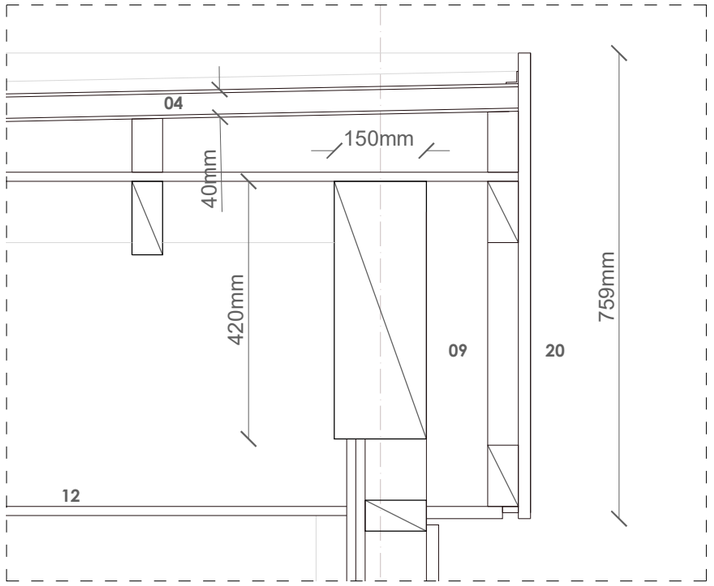


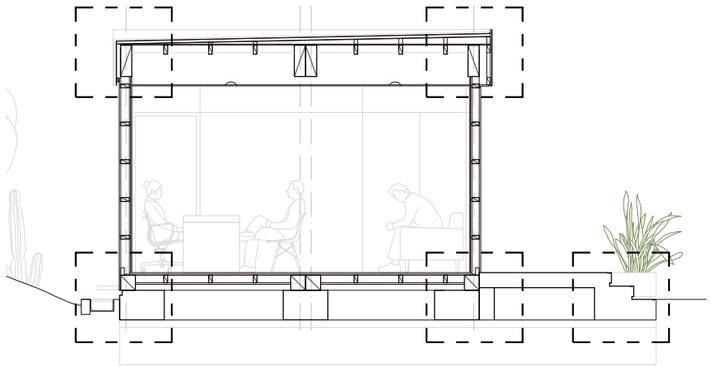
01 |Zahorra
02 |Hormigón de limpieza
03 |Zapatas corridas
04 |Panel sándwich
06 |Espuma acústica
07 |Parquet deportivo de madera
08 |Trasdosado placas de yeso
09 |Aislante lana de roca
10 |Estructura principal de Aluminio
11 |Sub-Estructura de Aluminio
12 |Falso techo continuo
13 |Panelado con el mismo material del mobiliario
14 |Tubos circulares de ventilación
15 |Carriles de iluminación
16 |Peldaño de tramex
17 |Relleno de grava
18 |Tope de goma impermeabilizante
19 |Chapa marina

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/20 UNE A-3	SECCIONES CONSTRUCTIVAS SECCIÓN 03	C- 07 HOJA 3 DE 3	7/12/2023

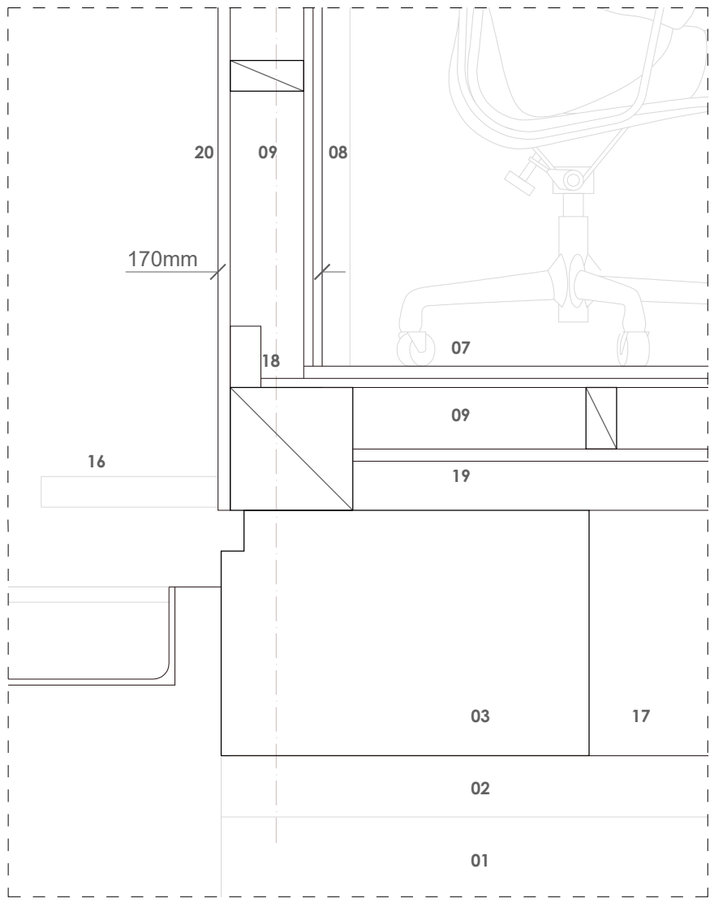
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P. EJECUCIÓN\2. PLANOS

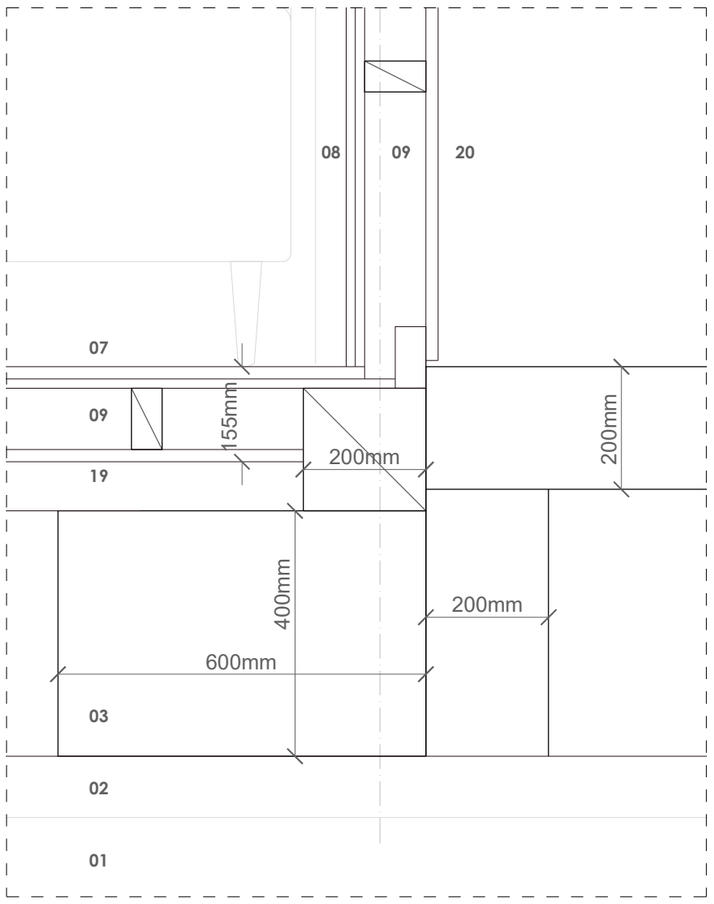


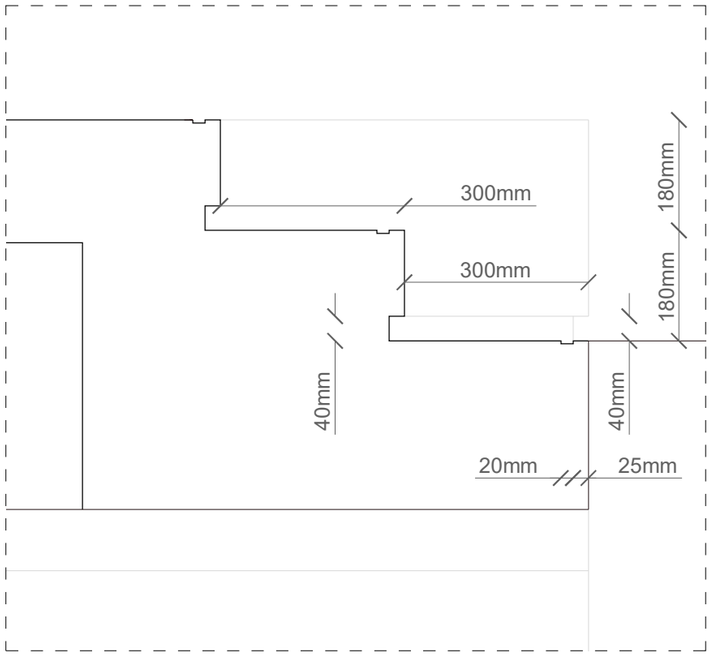




01 | Zahorra
02 | Hormigón de limpieza
03 | Zapatas corridas
04 | Panel sándwich
06 | Espuma acústica
07 | Parquet deportivo de madera
08 | Trasdosado placas de yeso
09 | Aislante lana de roca
10 | Estructura principal de Aluminio
11 | Sub-Estructura de Aluminio
12 | Falso techo continuo
13 | Panelado
14 | Tubos circulares de ventilación
15 | Carriles de iluminación
16 | Peldaño de tramex
17 | Relleno de grava
18 | Tope de goma impermeabilizante
19 | Chapa marina
20 | Panel madera y cemento



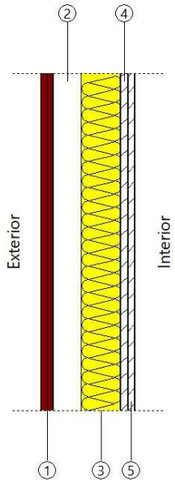




PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/10 UNE A-3	DETALLES CONSTRUCTIVOS	C- 08 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

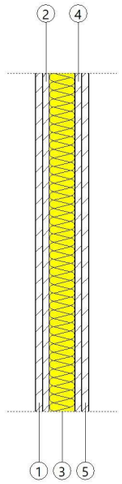
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P080 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS

DETALLE FACHADA



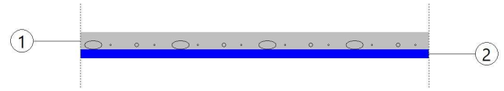
Fachada ligera
1 - Viroc® Cement Bonded Particle BoardViroc es un panel de madera y cemento.: 2.2 cm 2 - Cámara de aire ligeramente ventilada: 5 cm 3 - Lana mineral: 7 cm 4 - Placa de yeso laminado: 1.25 cm 5 - Placa de yeso laminado: 1.25 cm Espesor total: 16.7 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Um: 0.34 kcal/(h·m²ºC)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 56.43 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, Rw(C; Ctr): 55.0(-1; -6) dB Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante la ley de masas.
Protección frente a la humedad
Grado de impermeabilidad alcanzado: 5 Condiciones que cumple: R2+B3+C1+H1+J2

DETALLE CERRAMIENTOS INTERIORES



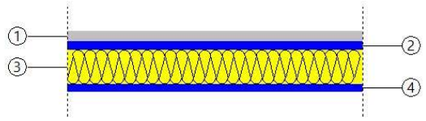
Pared de entramado autoportante
1 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF": 1.25 cm 2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF": 1.25 cm 3 - Lana de vidrio Ursa Terra T18R "URSA IBÉRICA AISLANTES": 4.5 cm 4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF": 1.25 cm 5 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF": 1.25 cm Espesor total: 9.5 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Um: 0.49 kcal/(h·m²ºC)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 32.89 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, Rw(C; Ctr): 54.0(-3; -8) dB Referencia del ensayo: CTA-087/08 AER
Seguridad en caso de incendio
Resistencia al fuego: EI 60

DETALLE CUBIERTA



Tipo: No transitable, con lámina autoprotegida
1 - Cub. incl. Panel sandw aluminio: 3 cm 2 - Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm: 1.5 cm Espesor total: 4.5 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Uc refrigeración: 3.30 kcal/(h·m²ºC) Uc calefacción: 4.52 kcal/(h·m²ºC)
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 103.50 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, Rw(C; Ctr): 66.0(-3; -7) dB Referencia del ensayo: C.6.9 (CEC)
HS 1: Protección frente a la humedad
Tipo de cubierta: No transitable, con lámina autoprotegida Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

DETALLE PAVIMENTO



Pavimento
1 - Tablero contrachapado 350 < d < -450: 2 cm 2 - Tablero tipo DMF hidrófugo: 1.8 cm 3 - MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]: 7 cm 4 - Plancha chapa marina: 1.5 cm Espesor total: 12.3 cm
HE 1: Limitación de demanda energética
Us: 0.23 kcal/(h·m²ºC) (Para una solera con longitud característica B' = 5 m)
Detalle de cálculo (Us)
Superficie del forjado, A: 100.00 m² Perímetro del forjado, P: 40.00 m Resistencia térmica del forjado, Rf: 2.90 m²·h·ºC/kcal Sin aislamiento perimetral Tipo de terreno: Arena semidensa
HR: Protección frente al ruido
Masa superficial: 47.94 kg/m² Caracterización acústica por ensayo, Rw(C; Ctr): 50.0(-2; -7) dB Referencia del ensayo: pavimetno Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, Ln,w: 75.0 dB

SUELO DEPORTIVO DE MADERA



Componentes del sistema:
01. Lámina de plástico como barrera de vapor;
02. Material elástico,
espesor nominal 18 mm;
03. Tablero contrachapado de madera,
espesor nominal 12 mm;
04. Suelo de madera preacabado 3 lamas,
espesor nominal 14/4 mm.
Espesor total nominal: 44 mm.

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/20 UNE A-3	SECCIONES CONSTRUCTIVAS SECCIÓN 01	C- 06 HOJA 1 DE 1	7/12/2023









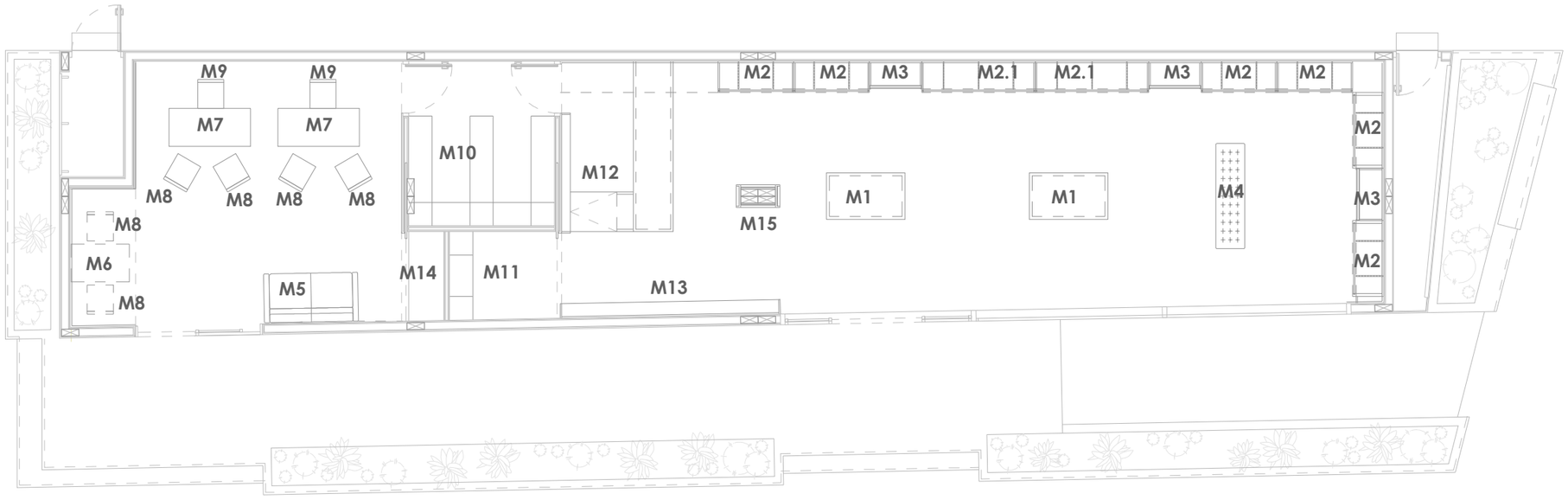
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	- UNE A-3	INTERIORISMO VISTAS INTERIOR TIENDA	N - 00 HOJA 1 DE 2	7/12/2023





PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	- UNE A-3	INTERIORISMO VISTAS INTERIOR OFICINA	N - 00 HOJA 2 DE 2	7/12/2023

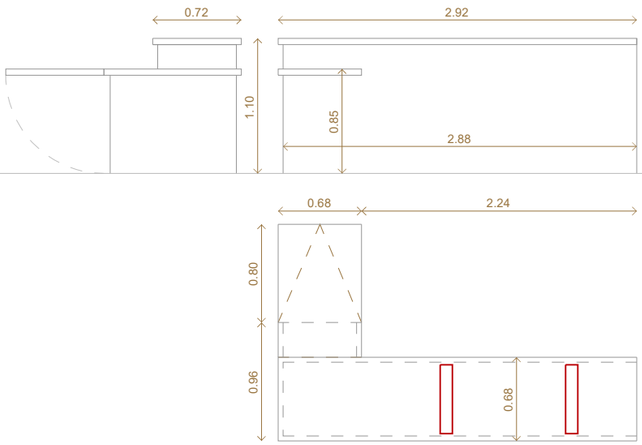
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



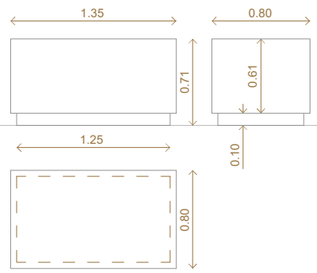
MEMORIA MOBILIARIO

Tipo		Uds
M1	Góndola	2
M2	Módulo expositor	6
M2.1	Módulo expositor	2
M3	Almacén + imagen retroiluminada	3
M4	Banco	1
M5	Sillon oficina	1
M6	Mesa pie central	1
M7	Escritorio oficina	2
M8	Silla oficina	6
M9	Silla oficina. v2	2
M10	Casilleros almacén	1
M11	Probador	1
M12	Mostrador	1
M13	Mueble de lamas	1
M14	Mueble office	1
M15	Forrado de pilar con espejos	1

M12
MOSTRADOR

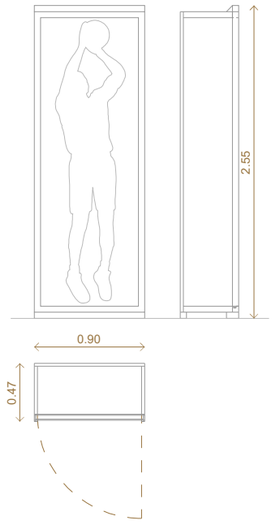


M1
GONDOLA

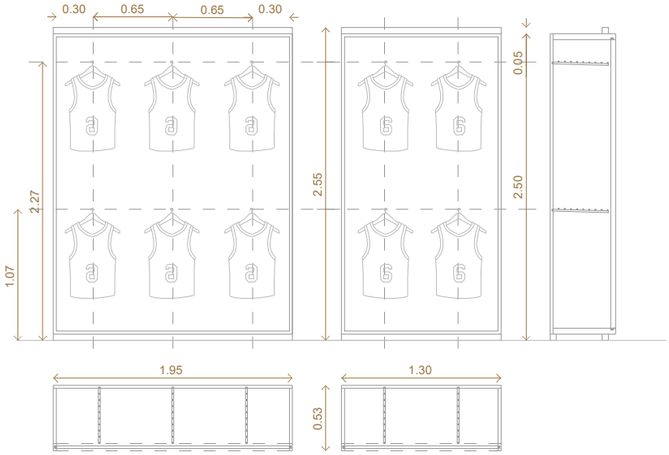


M15

M3
ALMACEN CON IMAGEN RETROILUMINADA



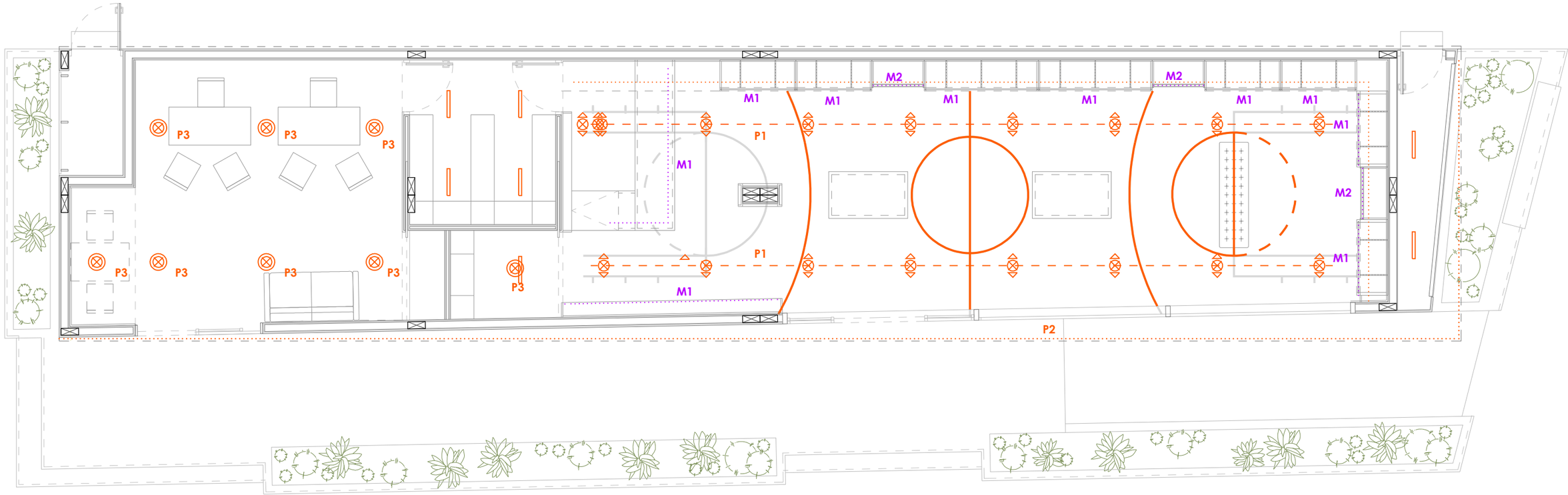
M2.1
MODULO EXPOSITOR



M2
MODULO EXPOSITOR

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/50 UNE A-3	MOBILIARIO	N - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



ILUMINACION PRINCIPAL

P1 CARRIL Y LUMINARIA ORIENTABLE

Carril con luminarias orientadas



P2 TIRA LED EXTERIOR

Tira LED exterior continual

P3 DOWNLIGHT EMPOTRABLE

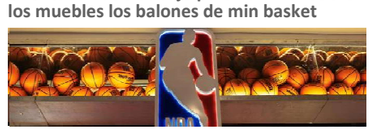
Luminarias empotradas en falso techo continuo para oficinas y probador

P4 LUMINARIA COLGADA

Luminaria para zona de almacén y zona de regfistro de la pantalla exterior Puedce ir con o sin falso techo

P5 TIRA LED INTERIOR TECHO

Tira LED interior en el techo continua orientada hacia aabajo para iluminar sobre los muebles los balones de min basket



P6 TIRA LED SIMULACIÓN CANCHA

Tira LED interior en el techo continua orientada hacia aabajo para iluminar sobre los muebles los balones de min basket



ILUMINACION MOBILIARIO

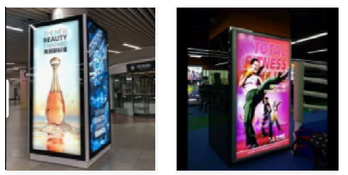
M1 TIRA LED MOBILIARIO

Tira LED en le cajeado de los muebles



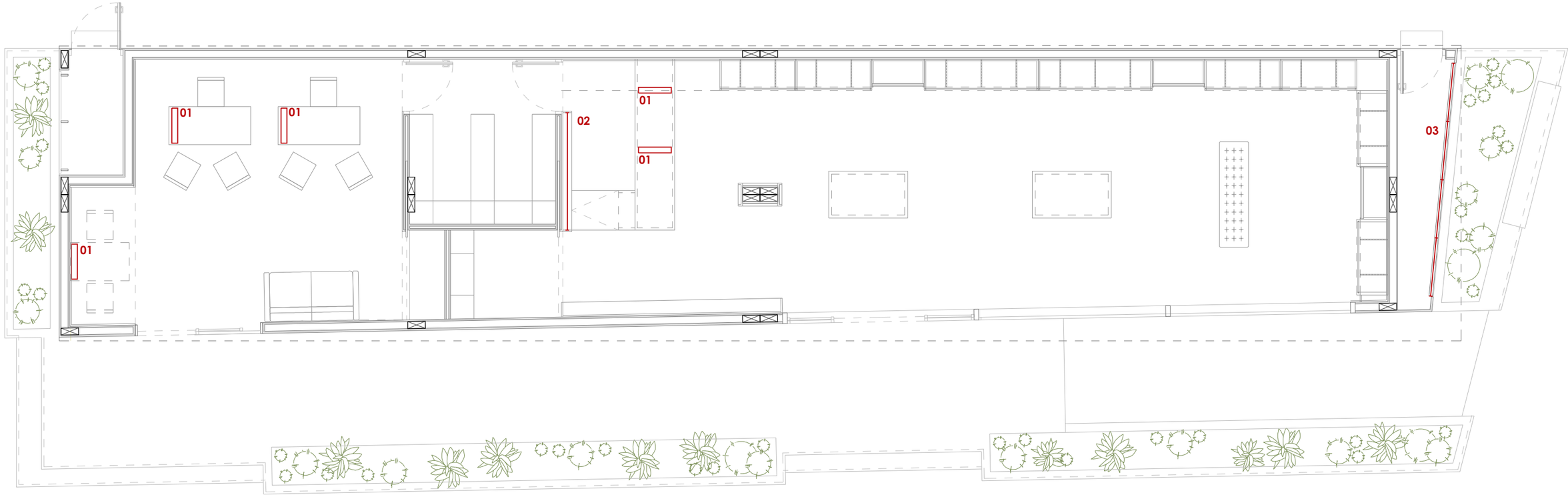
M2 PANTALLA RETROILUMINADA

Tira LED en le cajeado de los muebles



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	INSTERIORISMO	N - 02 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



01 PUESTOS DE TRABAJO

02 PANTALLA INTERIOR

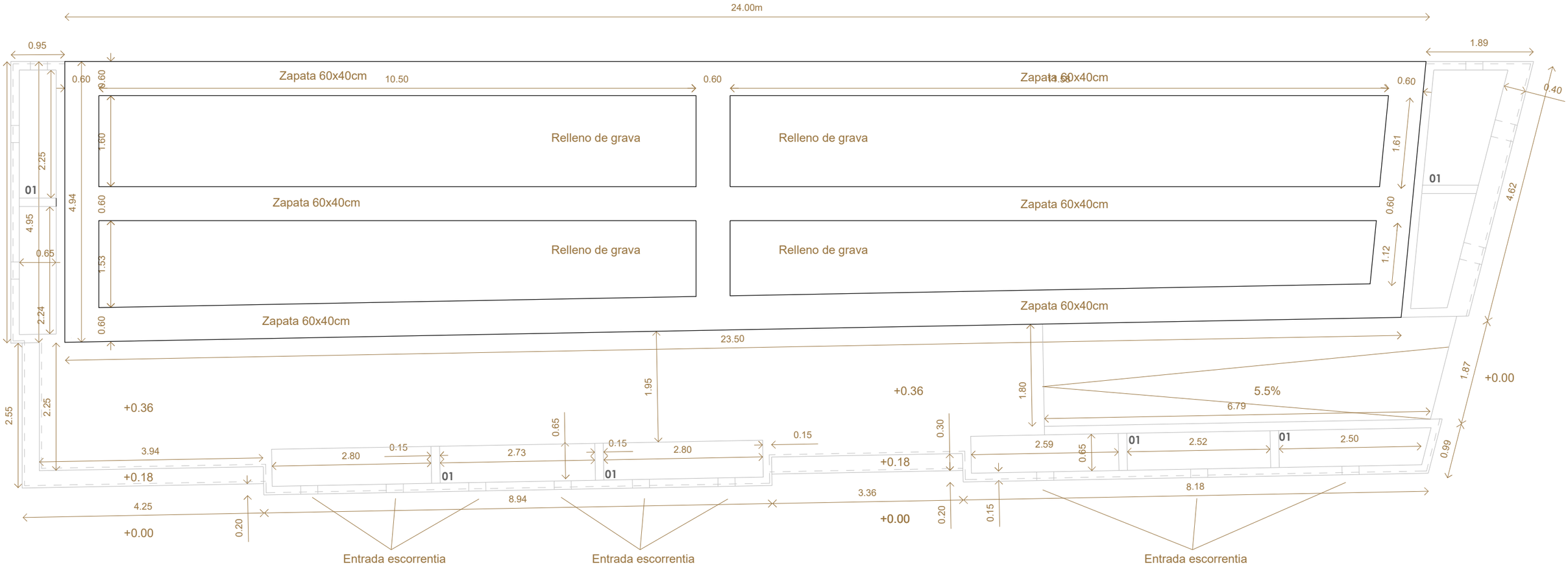
03 PANTALLA EXTERIOR

Cada puesto de trabajo tendra:
_ 8 tomas de corriente
_ Toma voz y datos
_ USB 3.0

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	INSTALACIONES PUESTOS DE TRABAJO Y PANTALLAS	N - 02 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

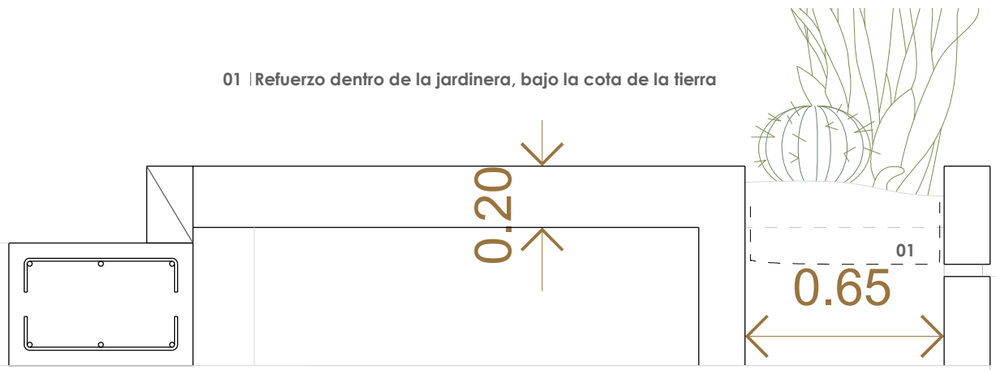
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



Zapatas corridas de sección 60x40 cm contarán con un armado de 3 barras de diámetro 16 mm en el armado longitudinal superior e inferior y estribos de diámetro 12 mm cada 15 cm

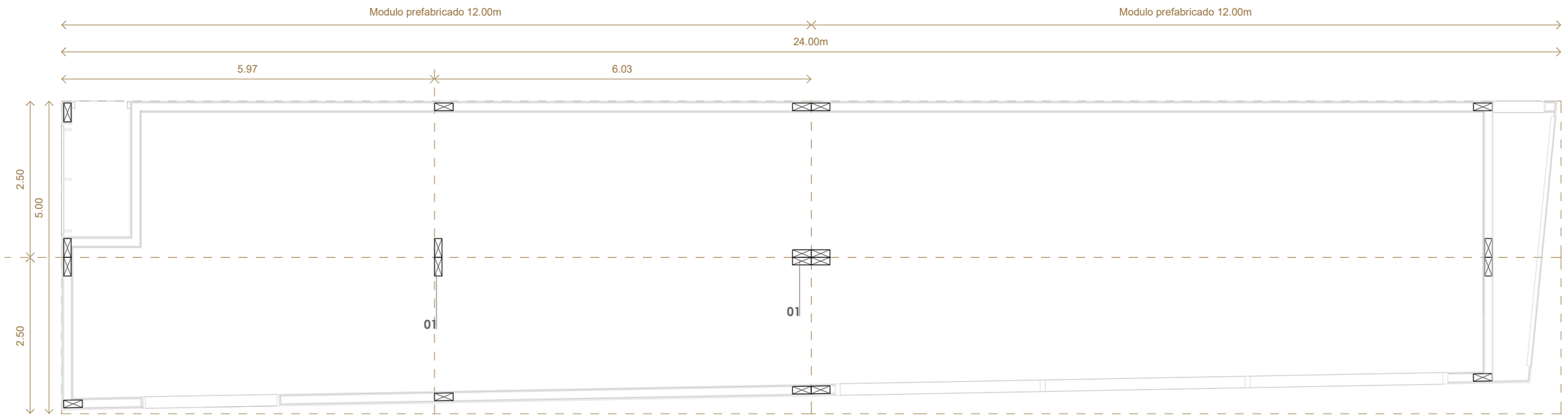


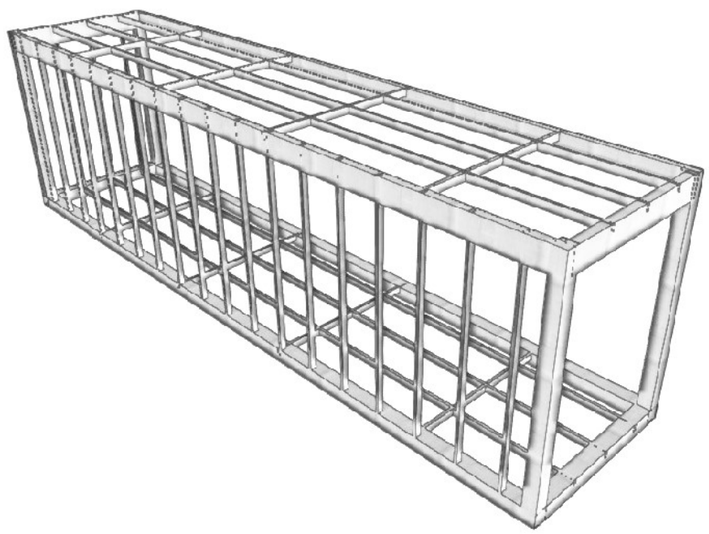
01 | **Refuerzo dentro de la jardinera, bajo la cota de la tierra**



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	ESTRUCTURA CIMENTACIÓN	E - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS





01 | Estructura principal de Aluminio 120x300mm

09 | Estructura vertical principal de Aluminio 150x150mm

11 | Sub-Estructura vertical de Aluminio 100x50mm
Cada 625mm para fijar paneles revestimiento exterior

12 | Cercha aluminio maximo 470mm de canto

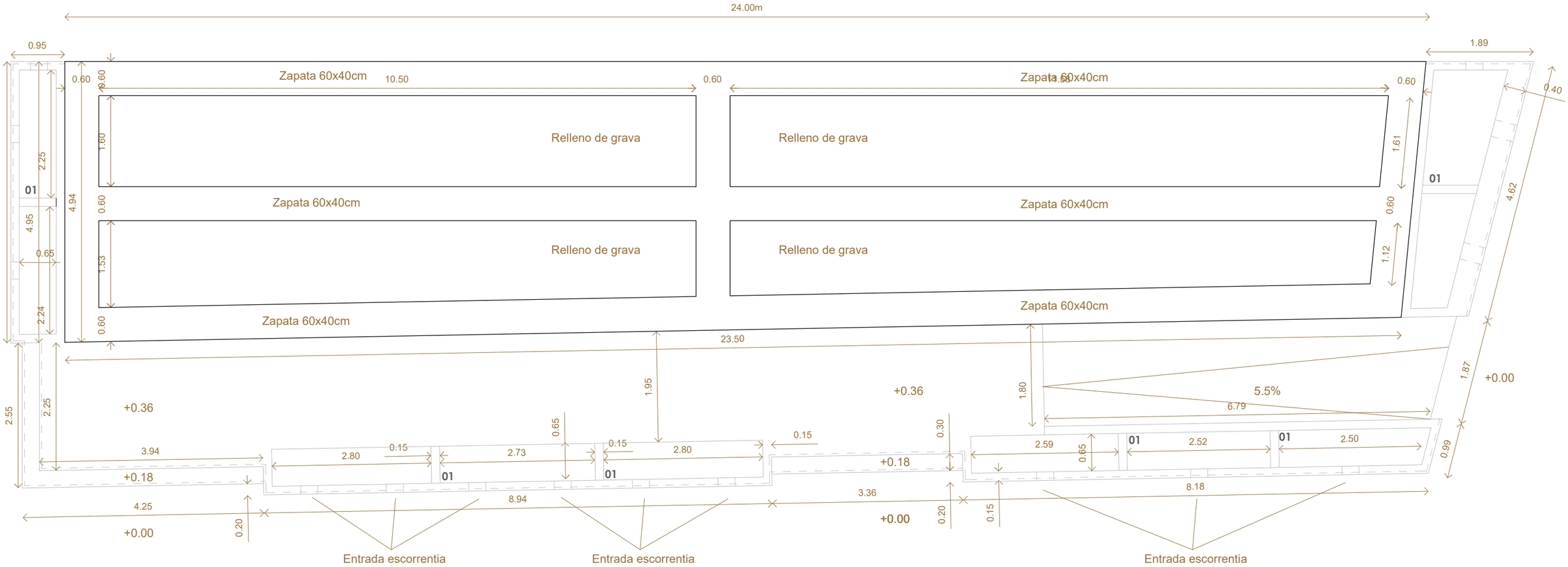
13 | Vuelo de la estructura de la cubierta

14 | Prolongación viga

N

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	ESTRUCTURA	E - 02 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

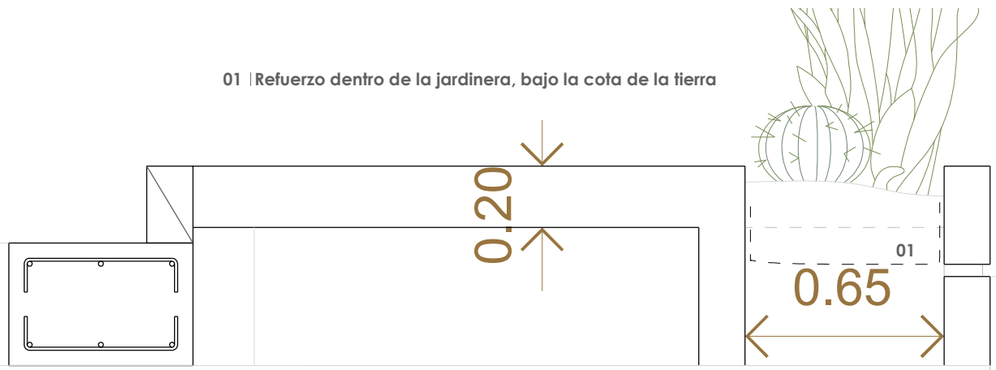
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS



Zapatas corridas de sección 60x40 cm contarán con un armado de 3 barras de diámetro 16 mm en el armado longitudinal superior e inferior y estribos de diámetro 12 mm cada 15 cm

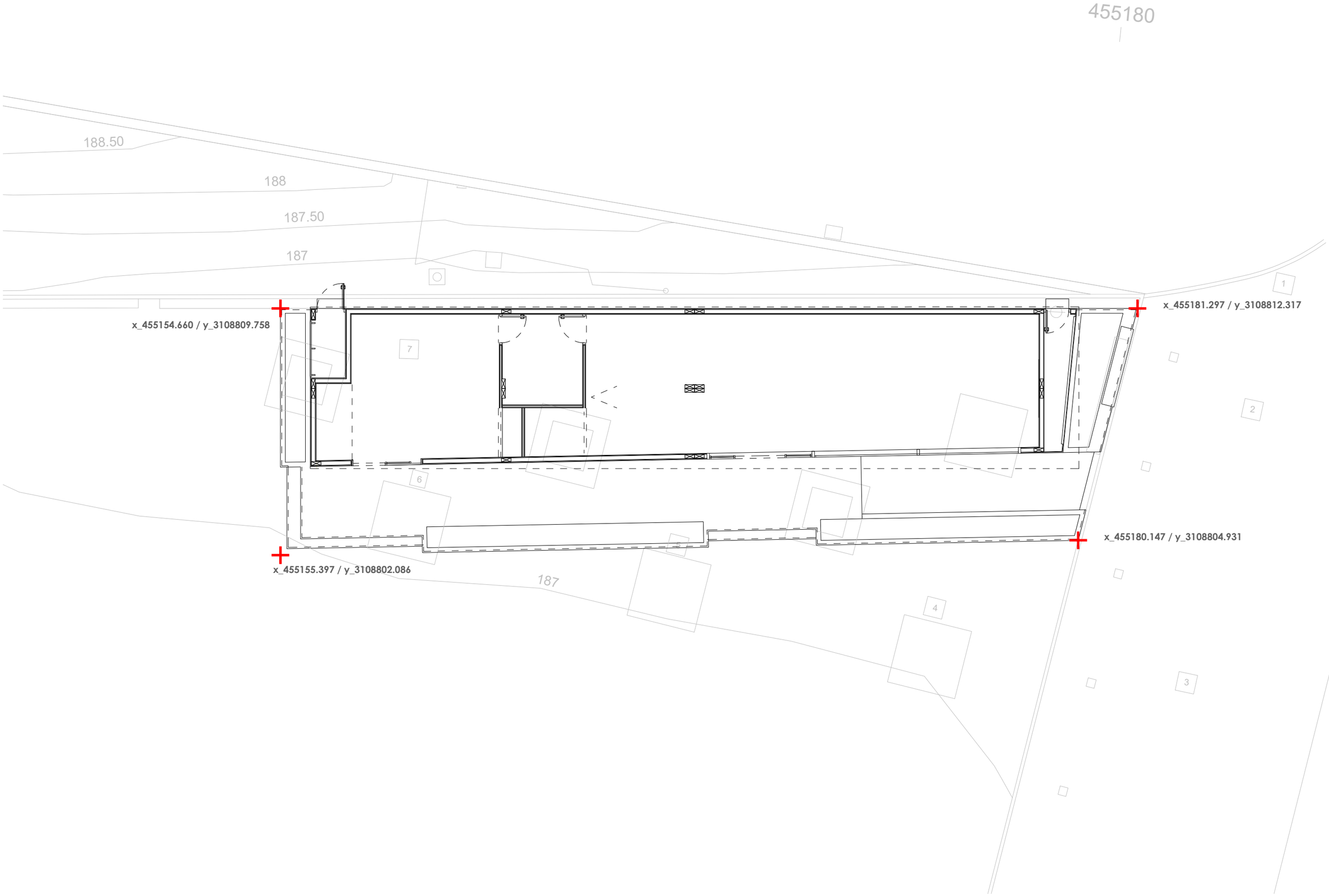


01 | **Refuerzo dentro de la jardinera, bajo la cota de la tierra**



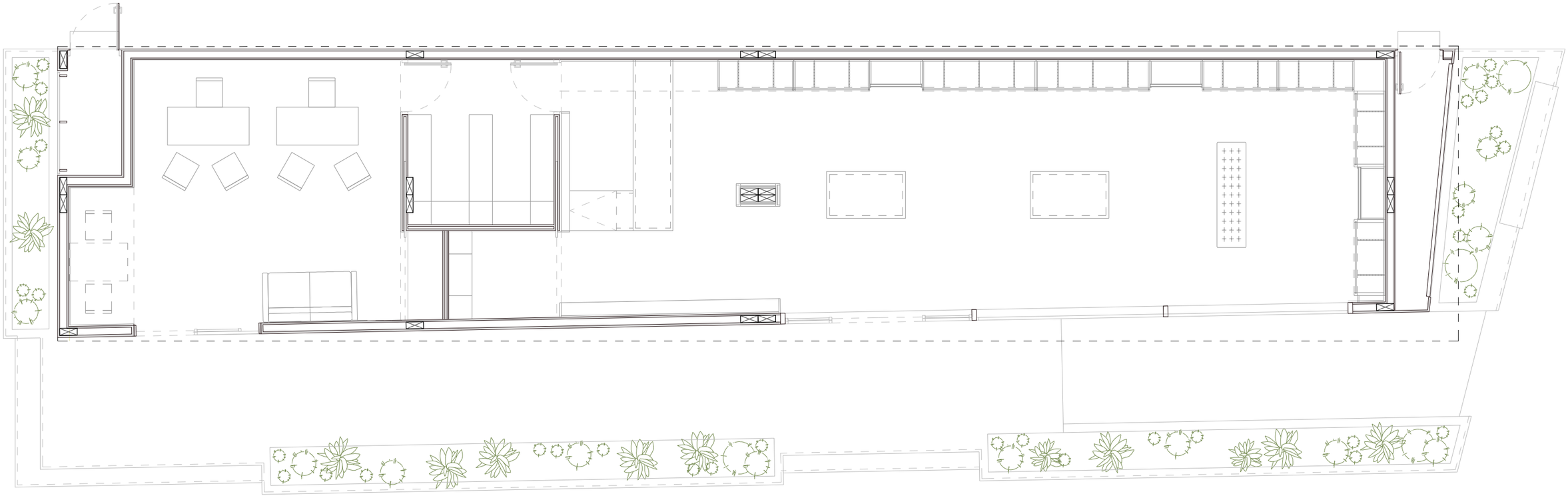
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	ESTRUCTURA CIMENTACIÓN	E - 01 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS



PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/250 UNE A-3	REPLANTEO	U - 03 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

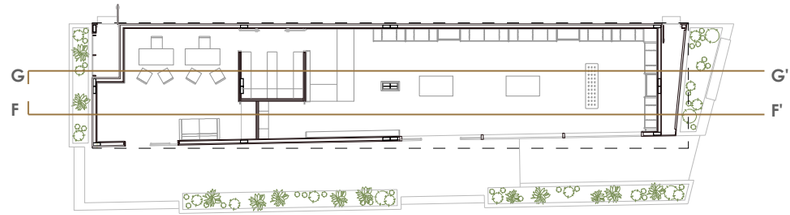
M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. F EJECUCIÓN\2. PLANOS

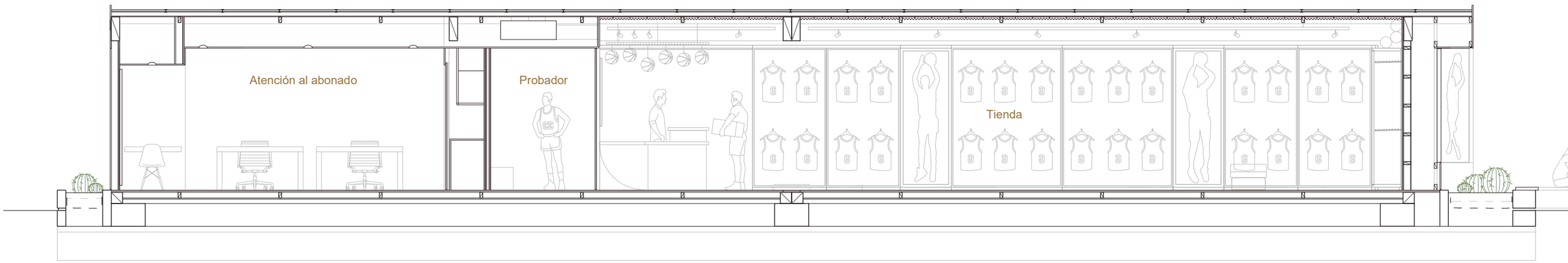


N

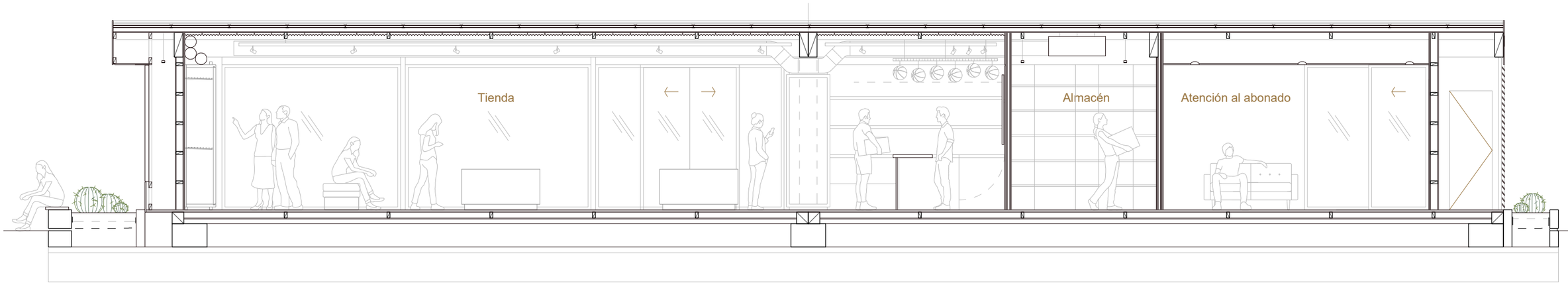
PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	PLANTAS GENERALES CONTRAINCENDIOS PASIVO	A - 07 HOJA 1 DE 1	7/12/2023

M:\LC30 Consultores\2. LICITACIONES\2022-A021-P050 MODULO TIENDA GRANCA\5. PROYECTO\1. P EJECUCIÓN\2. PLANOS





Sección longitudinal (F-F')



Sección longitudinal (G-G')

PETICIONARIO	EMPRESA CONSULTORA	REDACTOR	TÍTULO	ESCALA	DESIGNACIÓN	PLANO Nº	FECHA
INSTITUTO INSULAR DE DEPORTES	LC30 CONSULTORES, INGENIERA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN. S.L	RAMÓN DAVID NAVARRETE RAMAJO Col. 21124 COICCP CIRILO LEAL CABRERA Col. 03881 COAGC	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA OFICINA COMERCIAL EN LA PLAZA NORTE DEL GRAN CANARIA ARENA. EXP-1795/2023	1/70 UNE A-3	SECCIONES ARQUITECTÓNICAS ACOTADAS SECCIONES LONGITUDINALES	A - 06 HOJA 1 DE 2	7/12/2023

DOCUMENTO Nº3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº3 1

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 1

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS 1

1.1. DISPOSICIONES GENERALES 1
1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS 1
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 1
1.2.1.1. Promotor: 1
1.2.1.2. El proyectista 2
1.2.1.3. El constructor o contratista 2
1.2.1.4. El director de obra 2
1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra 2
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 3
1.2.1.7. Los suministradores de productos 3
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra 3
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud 3
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos 3
1.2.5. La Dirección Facultativa 3
1.2.6. Visitas facultativas 4
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes 4
1.2.7.1. El promotor 4
1.2.7.2. El proyectista 5
1.2.7.3. El constructor o contratista 6
1.2.7.4. El director de obra 9
1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra 11
1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad 13
1.2.7.7. Los suministradores de productos 14
1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS 14

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 15

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES 15

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE) 16
2.1.2. Hormigones 18
2.1.2.1. Hormigón estructural 18
2.1.2.1.1. Condiciones de suministro 18
2.1.2.1.2. Recepción y control 18
2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 20
2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 20
2.1.3. Aceros para hormigón armado 21
2.1.3.1. Aceros corrugados 21
2.1.3.1.1. Condiciones de suministro 21
2.1.3.1.2. Recepción y control 21
2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 23
2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 23
2.1.3.2. Mallas electrosoldadas 24
2.1.3.2.1. Condiciones de suministro 24
2.1.3.2.2. Recepción y control 24
2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 25
2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra 26
2.1.4. Morteros 26
2.1.4.1. Morteros hechos en obra 26
2.1.4.1.1. Condiciones de suministro 26
2.1.4.1.2. Recepción y control 26
2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 27
2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 27
2.1.4.2. Mortero para revoco y enlucido 27
2.1.4.2.1. Condiciones de suministro 27
2.1.4.2.2. Recepción y control 28
2.1.4.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 28
2.1.4.2.4. Recomendaciones para su uso en obra 28
2.1.5. Conglomerantes 29
2.1.5.1. Cemento 29
2.1.5.1.1. Condiciones de suministro 29
2.1.5.1.2. Recepción y control 29
2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 30
2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 30

2.1.5.2. Yesos y escayolas para revestimientos continuos 31
2.1.5.2.1. Condiciones de suministro 31
2.1.5.2.2. Recepción y control 31
2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 32
2.1.6. Materiales cerámicos 32
2.1.6.1. Baldosas cerámicas 32
2.1.6.1.1. Condiciones de suministro 32
2.1.6.1.2. Recepción y control 32
2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 33
2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 33
2.1.6.2. Adhesivos para baldosas cerámicas 33
2.1.6.2.1. Condiciones de suministro 33
2.1.6.2.2. Recepción y control 33
2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 34
2.1.6.2.4. Recomendaciones para su uso en obra 34
2.1.6.3. Material de rejuntado para baldosas cerámicas 34
2.1.6.3.1. Condiciones de suministro 34
2.1.6.3.2. Recepción y control 34
2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 35
2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra 35
2.1.7. Prefabricados de cemento 35
2.1.7.1. Bloques de hormigón 35
2.1.7.1.1. Condiciones de suministro 35
2.1.7.1.2. Recepción y control 35
2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 36
2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 36
2.1.7.2. Adoquines de hormigón 36
2.1.7.2.1. Condiciones de suministro 36
2.1.7.2.2. Recepción y control 37
2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 37
2.1.8. Aislantes e impermeabilizantes 37
2.1.8.1. Aislantes conformados en planchas rígidas 37
2.1.8.1.1. Condiciones de suministro 37
2.1.8.1.2. Recepción y control 37
2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 38

2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra 38
2.1.8.2. Tubos de polietileno 38
2.1.8.2.1. Condiciones de suministro 38
2.1.8.2.2. Recepción y control 39
2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 40
2.1.8.3. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC) 40
2.1.8.3.1. Condiciones de suministro 40
2.1.8.3.2. Recepción y control 41
2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación 42
2.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN CUANTO A LA UNIDAD DE OBRA 44
2.2.1. LOTE Nº1: DEMOLICIONES 49
2.2.1.1. Unidad de obra: Demolición muro de horm. armado retroexcavadora. 49
2.2.1.2. Unidad de obra: Retirada y colocación de mástiles 50
2.2.1.3. Unidad de obra: Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos. 51
2.2.1.4. Unidad de obra: Demolición con compresor pavimento asfáltico. 52
2.2.2. URBANIZACIÓN EXTERIOR 53
2.2.2.1. Unidad de obra: Excavación de zanjas y pozos. 53
2.2.2.2. Unidad de obra: Encachado grava. 55
2.2.2.3. Unidad de obra: Hormigón de limpieza. 56
2.2.2.4. Unidad de obra : Hormigón para armar en losas de cimentación. 58
2.2.2.5. Unidad de obra: Hormigón para armar en zapatas. 59
2.2.2.6. Unidad de obra: Hormigón para armar en muros de contención. 61
2.2.3. ESTRUCTURA 62
2.2.3.1. Unidad de obra: ESTRUCTURA ALUMINIO. 62
2.2.4. CUBIERTA 63
2.2.4.1. Unidad de obra: Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm 63
2.2.5. REVESTIMIENTOS 65
2.2.5.1. Unidad de obra: Fachada acabado Viroc 65
2.2.5.2. Unidad de obra: Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi 67
2.2.5.3. Unidad de obra: Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera 68
2.2.6. CARPINTERÍAS 70
2.2.6.1. Unidad de obra: Puerta Acceso tienda 70

2.2.6.2. Unidad de obra: Puerta Acceso oficina 71
2.2.6.3. Unidad de obra: Escaparate 73
2.2.6.4. Unidad de obra: Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2 75
2.2.6.5. Unidad de obra: Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2 76
2.2.7. PAVIMENTOS 78
2.2.7.1. Unidad de obra: Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base 78
2.2.8. LOTE Nº 2: MOBILIARIO 80
2.2.8.1. Unidad de obra: Mobiliario 80
2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS 82
2.4. SEGURIDAD Y SALUD 82

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. DISPOSICIONES GENERALES

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose AGENTES INTERVINIENTES:

1.2.1.1. Promotor:

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente 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 calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con

antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar 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.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerirle al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales de la obra, en especial lo que pueda afectar a la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo

contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la

correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aun cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se

estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección

en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos,

tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad

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 la obra.

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.

1.2.7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. DISPOSICIONES ECONÓMICAS

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

En caso de ejecución de unidades de obra defectuosas o que no cumplan estrictamente las condiciones del contrato, pero que sean sin embargo admisibles según el criterio del Director de las Obras, este podrá proponer a la Administración la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja de precios, que podrá llegar al 50% de los previstos en el contrato. El contratista quedará obligado a aceptar los precios fijados por la Administración, a no ser que optara por demolerlas y reconstruirlas por su cuenta.”

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).

- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria. El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
  - Antes del suministro:
    - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
    - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
  - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
  - Número de serie de la hoja de suministro.
  - Fecha de entrega.
  - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
  - Especificación del hormigón.
    - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
      - Designación.
      - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
      - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
    - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
      - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
      - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
        - Tipo de ambiente.
    - Tipo, clase y marca del cemento.
    - Consistencia.
    - Tamaño máximo del árido.
    - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
    - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
  - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
  - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
  - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
  - Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Aceros corrugados

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:
  - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
  - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
    - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
    - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
    - Aptitud al doblado simple.
    - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
    - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
      - Marca comercial del acero.
      - Forma de suministro: barra o rollo.
      - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
    - Composición química.
  - En la documentación, además, constará:
    - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
    - Fecha de emisión del certificado.
- Durante el suministro:
  - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza,

así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

Almacenamiento de los productos de acero empleados.

Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.

Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2. Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1. Condiciones de suministro

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:
  - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
  - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
  - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
- Durante el suministro:
  - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
  - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
  - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- Después del suministro:
  - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial

para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Morteros

2.1.4.1. Morteros hechos en obra

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

- En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
- O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.4.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.4.2. Mortero para revoco y enlucido

2.1.4.2.1. Condiciones de suministro

El mortero se debe suministrar en sacos de 25 o 30 kg.

Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

2.1.4.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

2.1.4.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.

Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

2.1.5. Conglomerantes

2.1.5.1. Cemento

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.5.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

- 1. Número de referencia del pedido.
- 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.

Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

Las clases de exposición ambiental.

Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.

Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.5.2. Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.5.2.1. Condiciones de suministro

Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.5.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:

- El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
- El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
- El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Las muestras que deben conservarse en obra se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.6. Materiales cerámicos

2.1.6.1. Baldosas cerámicas

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.6.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.

Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.6.2. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.6.2.1. Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.6.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.6.3. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.6.3.1. Condiciones de suministro

El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Marca del fabricante y lugar de origen.
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.7. Prefabricados de cemento

2.1.7.1. Bloques de hormigón

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.

En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

2.1.7.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.

Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

2.1.7.2. Adoquines de hormigón

2.1.7.2.1. Condiciones de suministro

Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.8. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.8.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.8.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.Instalaciones

2.1.8.2. Tubos de polietileno

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.8.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.

Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

2.1.8.3. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.8.3.1. Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.8.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.

Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.

Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o

proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

2.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN CUANTO A LA UNIDAD DE OBRA

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de

las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m^2. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

2.2.1. LOTE Nº1: DEMOLICIONES

2.2.1.1. Unidad de obra: Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido volumen inicial.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras no se sustituya el elemento objeto de la demolición por otro elemento estructural, y se haya producido su consolidación definitiva, se conservarán los apeos y apuntalamientos utilizados para asegurar la estabilidad del resto de la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

2.2.1.2. Unidad de obra: Retirada y colocación de mástiles

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del 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 EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.1.3. Unidad de obra: Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

2.2.1.4. Unidad de obra: Demolición con compresor pavimento asfáltico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte previo del contorno de la zona a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el corte previo del contorno del pavimento, pero no incluye la demolición de la base soporte.

2.2.2. URBANIZACIÓN EXTERIOR

2.2.2.1. Unidad de obra: Excavación de zanjas y pozos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de

relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

2.2.2.2. Unidad de obra: Encachado grava.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han finalizado, en su caso, los trabajos de impermeabilización y/o drenaje del trasdós del muro, y que éste ha adquirido la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.2.3. Unidad de obra: Hormigón de limpieza.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio

geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.2.4. Unidad de obra : Hormigón para armar en losas de cimentación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón para armar en losas de cimentación, HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, y vertido con bomba.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSL. Cimentaciones superficiales: Losas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.2.5. Unidad de obra: Hormigón para armar en zapatas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón para armar en zapatas de cimentación, HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.2.6. Unidad de obra: Hormigón para armar en muros de contención.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón para armar en muros de contención H<3 m, HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, y vertido con cubilote.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

2.2.3. ESTRUCTURA

2.2.3.1. Unidad de obra: ESTRUCTURA ALUMINIO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF

Incluso desarrollo de ingeniería de detalle y cálculos estructurales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-A Seguridad estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Por módulo según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El plano de apoyo será horizontal y presentará una superficie limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje de la estructura.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará por módulo ejecutado, para su aceptación el adjudicatario tendrá que realizar la ingeniería de detalle (valorada en el presupuesto), asi como justificar que su modulación se adapta a los planos, sin variar los espesores establecidos.

2.2.4. CUBIERTA

2.2.4.1. Unidad de obra: Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2%, anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE Seguridad estructural.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y corte de los paneles. Colocación y fijación del panel sándwich.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra: Techo PLACO BA13, estructura simple F-530

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las estopadas. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.5. REVESTIMIENTOS

2.2.5.1. Unidad de obra: Fachada acabado Viroc

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor,

Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente.

Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afinado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resistente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente.

Totalmente acabado, montado instalado, incluyendo la parte proporcional de perfilería de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detrás del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra, que la hoja principal está totalmente terminada y con la planimetría adecuada, y que los premarcos de los huecos están colocados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido la aceptación previa, por parte del instalador del sistema de fachada ventilada, del correcto acabado del paramento soporte.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Replanteo del despiece del revestimiento y de los puntos de anclaje de la subestructura soporte. Fijación de la subestructura soporte a la hoja principal y al forjado. Preparación del revestimiento. Aplomado, nivelación y alineación del revestimiento. Fijación definitiva del revestimiento a la subestructura soporte. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Resolución de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 1 m², deduciendo el 50% de los huecos entre 1 y 2 m² y el 100% de los huecos mayores de 2 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

2.2.5.2. Unidad de obra: Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte y preparación del revestimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará plano. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

2.2.5.3. Unidad de obra: Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color gris grafito, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte y preparación del revestimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará plano. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

2.2.6. CARPINTERÍAS

2.2.6.1. Unidad de obra: Puerta Acceso tienda

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, batería emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o lógicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23

Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/l SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

2.2.6.2. Unidad de obra: Puerta Acceso oficina

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, batería emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/l SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g)

y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

2.2.6.3. Unidad de obra: Escaparate

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado lacado color gris grafito, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

2.2.6.4. Unidad de obra: Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

2.2.6.5. Unidad de obra: Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento que va a recibir la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. No se apoyarán sobre la carpintería elementos que puedan dañarla. Se conservará la protección de la carpintería hasta la ejecución del revestimiento del paramento y la colocación del acristalamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

2.2.7. PAVIMENTOS

2.2.7.1. Unidad de obra: Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm)

SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA:

01. lámina de plástico como barrera de vapor;

02. material elástico, espesor nominal 18 mm;

03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm;

04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.

Espesor total nominal: 44 mm.

Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Unión de las tablas mediante encolado. Limpieza de restos de adhesivo que puedan rebosar por las juntas. Colocación y recorte de la última hilada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.8. LOTE Nº 2: MOBILIARIO

2.2.8.1. Unidad de obra: Mobiliario

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.

unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua

I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.
Mobiliario de oficina según la siguiente relacion.

2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro .
2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro .
1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central .
3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe.
3 uds de pasacables en encimeras.
2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas
6 sillas de confidente en polipropileno.

1 Sillon de dos plazas gris oscuro.

Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Probador según la siguiente relacion

1 ud. banco probador
2 uds. colgadores de pared.
1 ud. espejo probador con iluminación
3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente.

Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en

altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Características técnicas de los LEDS:

Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.

Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte sobre el que se va a colocar el mueble está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento y marcado de los puntos de fijación. Montaje del mueble.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de materiales de cualquier tipo procedentes de la obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan integral de residuos de Canarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidades medidas según mediciones de presupuesto de proyecto

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el peso de tierras realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

2.4. SEGURIDAD Y SALUD

Se adjunta en el presente proyecto el preceptivo Estudio de Seguridad y salud, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Por aplicación del mencionado Decreto, el Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio, con las alternativas de prevención que la Empresa Adjudicataria proponga y con la correspondiente valoración económica que no podrá implicar disminución del importe total reflejado en el Estudio.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de las obras al director de las mismas, quien con su informe lo elevará a la superioridad para su aprobación por parte del Cabildo de Gran Canaria. El Plan se considerará aprobado una vez que haya sido autorizado por el Órgano competente de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

El abono del presupuesto del Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios que figuran en este proyecto, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud aprobado y que se consideran documentos del Contrato a dichos efectos.

En el caso que sea aprobada por la Dirección de Obra la participación de subcontratistas en la ejecución de los trabajos del contrato, el adjudicatario deberá aportar un técnico competente que esté habilitado para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista designará un Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, que será responsable de velar por el correcto cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud. Este técnico tendrá disponibilidad plena para actuar en cualquier momento que el Cabildo de Gran Canaria se lo requiera.

Se deberá seguir toda la normativa vigente, para los equipos de trabajo, medios auxiliares, maquinaria, etc enumerándose a continuación la más singular:

UNE EN 1822-1. FILTROS ABSOLUTOS (HEPA Y ULPA). PARTE1: CLASIFICACION, PRINCIPIOS GENERALES DE ENSAYO Y MARCADO.

UNE EN 1866-1 EXTINTORES DE INCENDIO MÓVILES. CARACTERISTICAS, COMPORTAMIENTO Y METODOS DE ENSAYO

UNE EN 349:1994+A1. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS MINIMAS PARA EVITAR EL APLASTAMIENTO DE PARTES DEL CUERPO HUMANO.

UNE EN 374-1. GUANTES DE PROTECCION CONTRA LOS PRODUCTOS QUIMICOS Y LOS MICROORGANISMOS. PARTE 1: TERMINOLOGIA Y REQUISITOS DE PRESTACIONES.

UNE EN 131 Escaleras de manos

UNE EN 482 ATMOSFERAS EN EL LUGAR DE TRABAJO. REQUISITOS RELATIVOS AL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA MEDIDA DE AGENTES QUÍMICOS

UNE EN ISO 11064-6. DISEÑO ERGONOMICO DE CENTROS DE CONTROL. PARTE 6: REQUISITOS AMBIENTALES PARA CENTROS DE CONTROL.

UNE EN ISO 12100-1. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 1: TERMINOLOGIA BASICA, METODOLOGIA.

UNE EN ISO 12100-2. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS, PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2: PRINCIPIOS TECNICOS.

UNE ISO 1996-1. ACÚSTICA. DESCRIPCIÓN, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL. PARTE 1: MAGNITUDES BÁSICAS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN.

UNE-EN 13787 ELASTÓMEROS PARA REGULADORES DE PRESIÓN DE GAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD INTEGRADOS, CON PRESIÓN DE ENTRADA INFERIOR O IGUAL A 100 BAR

UNE-EN 14175-7 Vitrinas de gases. Parte 7: Vitrinas de gases para altas temperatura y ácidos concentrados

UNE-EN 14470-2 ARMARIOS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. ARMARIOS DE SEGURIDAD PARA BOTELLAS DE GAS COMPRIMIDO

UNE-EN 353-1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS DE ALTURA. Dispositivos antiácidas deslizantes sobre línea de anclaje rígida

UNE-EN 353-2 EPI CONTRA CAÍDAS DE ALTURA. DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS DESLIZANTES SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE

UNE-EN 354 Equipos de protección Individual. Equipos de Amarre

UNE-EN 355 Equipo de protección individual contra caídas en altura. Absorbedores de energía

UNE-EN 358 Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción

UNE-EN 360 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles

UNE-EN 362 Equipos de protección individual contra caídas en altura. Conectores

UNE-EN 365 Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje

UNE-En 365:2005 Erratum

UNE-EN ISO 12100:2012 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño.

Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

UNE-EN ISO 20345 Equipo de Protección Individual. Calzado de seguridad

En Las Palmas de Gran Canaria, diciembre de 2023.

El autor del proyecto:



Ramón David Navarrete Ramajo

DOCUMENTO Nº4:

PRESUPUESTO

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº4: 1

PRESUPUESTO 1

CUADRO DE PRECIOS 1 1

CUADRO DE PRECIOS 2 2

MEDICIONES 3

PRESUPUESTO 4

RESUMEN DE PRESUPUESTO 5

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES

01.01.01 m³ **Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.** **43,35**

Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vOlumen inicial.

CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.01.02 m² **Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.** **5,56**

Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.

CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.01.03 m² **Demolición con compresor pavimento asfáltico.** **7,11**

Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.

SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

01.01.04 ud **Retirada y colocación de mástiles** **564,63**

unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.

QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR

01.02.01 m³ **Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto** **4,60**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, carga y transporte a vertedero. La medición se hará sobre perfil.

CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.02.02 m² **Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm** **14,56**

Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm², de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.

CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.02.03 m³ **Horm.armado zapatas visto continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD** **324,06**

Hormigón visto armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.

TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.02.04 m³ **Horm.armado HA-25/B/20/XC1, B500SD, encof. 2 caras.** **412,59**

Hormigón armado HA-25/B/20/XC1, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa. Incluso ejecucción de orificios de sección rectangular de 4x30 cm cada 1,5 metros longitud para la entrada de agua.

CUATROCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.05 m³ **Encachado grava.** **29,41**

Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.

VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.06 m³ **Relleno medios mecánicos con zahorra artificial** **26,42**

Relleno de zahorra artificial, con medios mecánicos, compactado por capas de 25 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.

VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.07	m³	**Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**	104,62
		Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ Código Estructural.	
		CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.02.08	m²	**Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 15cm horm. HM-20/B/2**	29,25
		Solera ligera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido del hormigón con bomba, extendido,, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS. Incluso formación de muro de bloque maciza-do para apoyo de la losa.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según pla-nos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.	
		VEINTINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS			
01.03.01	PA	**Partida alzada a justificar**	1.453,62
		Partida alzada a justificar para la reposición de cualquier servicio afectado durante el transcurso de la obra.	
		MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA			
01.04.01	ud	**ESTRUCTURA ALUMINIO**	11.632,74
		Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a su-perficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.	
		ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS			
01.05.01	m²	**Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base**	123,00
		44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm) SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA: 01. lámina de plástico como barrera de vapor; 02. material elástico, espesor nominal 18 mm; 03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm; 04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm. Espesor total nominal: 44 mm. Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS	
01.05.02	m²	**Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de**	66,56
		Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. con una de sus caras melaminada. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.	
		SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.05.03	m²	**Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover**	18,01
		Panel de lana mineral Arena de 1350x400x48 mm, según norma UNE EN 13162, conductivi-dad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover. Totalmente terminado.	
		DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.05.04	m²	**Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**	35,47

Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.

TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.05.05	m²	**Vinilado gran formato**	153,86

Vinilado gran formato en suelos y paredes de oficina diseño a elegir por la dirección facultativa.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS

01.06.01	ud	**Puerta Acceso tienda**	6.069,92

unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

SEIS MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06.02	ud	**Puerta Acceso oficina**	4.879,94

unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.06.03	ud	**Escaparate**	1.786,40

Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado anodizado color negro, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.06.04	ud	**Puertas interiores**	373,15

Puerta interior (Block) de una hoja abatible, de 2,03x0,625 m, Door Plus de UNIARTE o equivalente, formada por hoja con diseño 2 rayas verticales y 4 horizontales, lacada blanca, con alma alveolar y chapa de 5 mm MDF, cerco de 70x30/28 mm (con burlete), 3 bisagras de acero inoxidable y cerradura, incluso precerco, tapajuntas, juego de manillas con roseta VARIETY o equivalente, ajuste y c

TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.06.05	m2	**Celosia lamas aluminio**	108,80
		Celosía fija de aluminio anodizado color a elegir por la DF, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm y elementos de fijación de acero inoxidable.	
		CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.06.06	ud	**Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv**	206,53
		Puerta metálica multiusos (trasteros, cuartos de instalaciones, lavaderos...), de una hoja abatible, mod. Ensamblada AC ventilada de Andreu o equivalente, de medidas standard 810x2000 mm (ext. marco) y 38 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,5 mm, ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección, calada para ventilación superior e inferior, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco tipo CS4 de e=1,0 mm, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida mod. Tesa 4010 con cierre a un punto, manivela y escudo con bocallave mod. Andreu de nylon negro por ambos lados, incluso ajuste y colocación.Panelado con panel Viroc para integración en la fachada.	
		DOSCIENTOS SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.06.07	ud	**Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2**	673,93
		Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.	
		SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.06.08	ud	**Puerta interior corredera de 203 x 150 x 3,5 cm**	482,11
		Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.	
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS

01.07.01	m²	**Fachada acabado Viroc**	115,99
		Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor, Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente. Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detras del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.	
		CIENTO QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.07.02	m²	**Acabado Viroc, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, c**	64,66
		panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.	
		SESENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.07.03	m²	**Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera**	191,26
		Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color RAL 7024, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.	
		CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
01.07.04	m²	**Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi**	20,02
		Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.	
		VEINTE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
01.07.05	m²	**Trasdosado PLACO PPM 73/48 (PPM13+PPM13+48) a 400 mm, con lana m**	84,58
		Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.07.06	m²	**Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**	6,57
		Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 7024 o color elegido por la DF.	
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA

01.08.01 **m²** **Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm** **88,50**

Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2% , anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.

OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.08.02 **m²** **Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm** **35,47**

Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.

TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.03 **m²** **Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS** **6,57**

Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 9011 o color elegido por la DF

SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08.04 **m²** **Techo PLACO BA13, estructura simple F-530** **32,70**

Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.

TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.08.05 **m²** **Paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Igní** **20,07**

Cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares o equivalente. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: amid = 0,79 NRC = 0,67. Totalmente montado, instalado y probado.

VEINTE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

01.08.06 **ud** **Colocación de balones** **17,14**

Mano de obra para la colocación de balones anclados a la estructura, aportación de los balones y de los anclajes por el CBGC.

DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA

01.09.01 **ud** **PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior** **31.739,68**

PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm
MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm
MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS
PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox
SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2
PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm
RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total
Nº LEDS 677.376
Nº DE CARAS 1
TIPO LED SMD2727
VOLTAJE 110 - 230Vac

TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.09.02 **ud** **Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k** **3.932,78**

Suministro e instalación Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k Dolby Vision/Dolby ATMOS, Smart TV, totalmente instalada, montada y funcionando, se incluye el transporte.

TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES

APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización

01.10.01.01 **m** **Red de evacuación de condensados.** **5,41**

Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo rígido de PVC, de 40 mm de diámetro y 3 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.

CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.10.01.02 **Ud** **Unidad interior de aire acondicionado, fancoil.** **1.578,00**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Spa RAV-HM1101BTP-E "TOSHIBA" o equivalente, potencia frigorífica nominal 10 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), caudal de aire 2100 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 40/33 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 55/48 dBA, potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), presión estática máxima 150 Pa, dimensiones 275x1400x750 mm, peso 40 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS

01.10.01.03 **Ud** **Unidad exterior de aire acondicionado, fancoil.** **2.877,60**

Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1401ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 12,1 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 13 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4200 m³/h, presión sonora en refrigeración 55 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.

DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.01.04	**Ud**	**Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.**	**1.630,51**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Cassette Slim 60x60 RAV-HM401MUT-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 4 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), caudal de aire 660 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 41/32 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 48/43 dBA, potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), dimensiones 256x575x575 mm, peso 15 kg, panel decorativo RBC-UM21PG(W)-E, de dimensiones 12x620x620 mm y peso 2,5 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo y tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.10.01.05	**Ud**	**Unidad exterior de aire acondicionado, de cassette.**	**2.087,31**

Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1101ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 9,5 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 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4080 m³/h, presión sonora en refrigeración 54 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.

DOS MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.10.01.06	**Ud**	**Caja de ventilación de Q=1.125m³/h**	**2.277,65**

Suministro e instalación de cajas de ventilación acústica de bajo consumo de "SOLER y PALAU" o equivalente, serie UVF ECOWATT, con número de pedido: 516031940 y modelo: UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT.
Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás.
Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Incluso los filtros F7+F9. Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5% , ePM2,5=98,5% , ePM1=96,2% . Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.
Incluye el siguiente material:
- Controlador de cauda y presión de “SOLER Y PALAU” o equivalente modelo DPT-CTRL-7000-D.
Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye los medios auxiliares para su colocación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.01.07	Ud	**Difusor.**	60,83

Suministro e instalación de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, con tobera, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, con compuerta de regulación, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Marca KOOLAIR, modelo 43SF o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.

SESENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.01.08	m	**Conducto circular Ø250**	59,47

Suministro e instalación de conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento interior del fabricante "AIR TUB" o equivalente de 250 mm de diámetro interior para instalaciones de ventilación y climatización.
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.

CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.01.09	m²	**Conducto de lana mineral.**	61,52

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 40 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft por el exterior y tejido NETO por el interior, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado Perfiver L "ISOVER" en las aristas longitudinales del conducto y Perfiver H "ISOVER" para la formación de puertas de inspección o registro, conexiones a máquinas, a rejillas o a difusores. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver 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.

SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.01.10	Ud	**Rejilla 200x150 mm y compuerta de regulador de caudal constante**	91,64

Suministro e instalación de rejilla interior de dimensiones 200x150mm modelo "20-SH-MM" o equivalente y compuesta reguladora de caudal constante modelo "RDR-200/350" o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje, fijación e instalación.

NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10.01.11	Ud	**Rejilla para exteriores.**	172,34

Suministro e instalación de rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, contra la lluvia, serie TAC-200, "KOOLAIR", con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de admisión o extracción, de 400 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10.01.12	m²	**Pintado de las instalaciones**	14,09

Aplicación manual de dos manos de pintura de resina de silicona Silancolor Pintura MAPEI SPAIN o equivalente, color negro (RAL 9011) o a definir por la Dirección Facultativa de las obras, gama ColorMap o equivalente, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15 a 25% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer MAPEI SPAIN o equivalente, a base de resinas de silicona en dispersión acuosa, sobre instalaciones en el interior del edificio. Totalmente pintado y terminado.

CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.01.13	m²	**Conducto de ventilación de sección rectangular.** Conducto de chapa galvanizada de 0,6-0,8 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. 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. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Comprobación de su correcto funcionamiento. VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	25,56

APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad

SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica

01.10.02.01.01	Ud	**Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid** Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F89440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. DOSCIENTOS ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	211,85
01.10.02.01.02	Ud	**Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n** Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento. QUINIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	508,33
01.10.02.01.03	Ud	**Cuadro Eléctrico Oficina Comercial** Suministro e instalación de Cuadro Eléctrico para Oficina Comercial, compuesto por envolvente para empotrar PrismaSETS 24 módulos 4 filas o equivalente, puerta plena, obturadores, cerradura con llave, repartidor modular, soportes, carril DIN y accesorios necesarios para albergar la aparamenta eléctrica según Esquema Unifilar: 1x Interruptor automático magnetotérmico 4x40A 6kA, 1x Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobretensiones permanente y transitorias tipo 2, 25A, 1,5 kV, modelo Combi SPU o equivalente, 7x Interruptor automático magnetotérmico 2x10A 6kA, 10x Interruptor automático magnetotérmico 2x16A 6kA, 1x Interruptor automático magnetotérmico 2x25A 6kA, 3x Interruptor diferencial 2x40A 30mA Clase AC, 1x Interruptor diferencial 2x40A 30 mA Clase A 'SI', 2x Interruptor diferencial 2x40A 300mA Clase AC. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	3.659,51

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos

01.10.02.02.01 **Ud** **Interruptor de superficie, estanco** **13,30**

Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

01.10.02.02.02 **Ud** **Interruptor empotrado** **42,02**

Suministro e instalación de doble interruptor unipolar (1P), gama alta, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla redonda doble, de color y marco embellecedor para 1 elemento, de color. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CUARENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.10.02.02.03 **Ud** **Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e** **260,56**

Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 elementos más 4 tomas de RJ45 y 4 tomas de USB 3.0
Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10.02.02.04 **Ud** **Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e** **206,23**

Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 elementos compuestos más 4 tomas de corriente rojas de 2x16A+T y 4 tomas de corriente blancas de 2x16A+T.
Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

DOSCIENTOS SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

01.10.02.02.05 **Ud** **Detector de movimiento** **81,09**

Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, formato extraplano, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50-60 Hz, poder de ruptura de 5 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, temporización regulable digitalmente de 3 s a 30 min, sensibilidad lumínica regulable de 5 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP20, de 120 mm de diámetro. Instalación en la superficie del techo. Incluso sujeciones.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

OCHENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.02.06 **Ud** **Punto de interconexión de datos** **147,02**

Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal de poliéster de 210x310x160 mm provisto de 4 regletas de corte y prueba de 5 pares, con conexión por inserción y desplazamiento del aislante. Incluso carátulas identificativas, soportes metálicos para las regletas y accesorios.
Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación del soporte. Colocación de las regletas. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones

01.10.02.03.01 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x1,5mm² Cu** **4,32**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x1,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 1,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.02.03.02 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x2,5mm² Cu** **4,93**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x2,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 2,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.

CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.02.03.03 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x6mm² Cu** **6,94**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x6mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 6mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10.02.03.04 **m** **Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6mm² Cu** **8,58**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo 0,6/1kV RZ1-K(AS) 3G6mm² Cu, formado por 3 conductores (3F+N+TT) de 6 mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.

OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.10.02.03.05 **m** **Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16mm² Cu** **20,62**

Línea de distribución eléctrica, con cable de cobre del tipo RZ1-K(AS) 5x16mm² Cu, formado por 5 conductores (3F+N+TT) de 16mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo enterrado, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

VEINTE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10.02.03.06 **m** **Canal. sup. 1 tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama** **6,83**

Suministro e instalación de canalización superficial de 1 tubo rígido blindado Ø25mm, código 4421 y no propagador de la llama según UNE-EN 50086-2-1, incluyendo manguitos, curvas, cajas de derivación y registro, tapones, racores, conectores, abrazaderas y elementos de conexión, ayudas de albañilería, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.02.03.07 **m** **Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos de 60x100** **36,70**

Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66101, serie 66 "UNEX" o equivalente, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 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 y tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, con soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66103.
Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.

TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.10.02.03.08 **m** **Tubo corrugado de Ø20 mm** **1,27**

Canalización de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP547. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.02.03.09	m	**Cable UTP Cat 6**	1,96

Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción.
Incluye: Tendido de cables.

UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10.02.03.10	PA	**Conexión a arqueta existente**	1.150,14

Ejecución de arqueta de dimensiones 60x60 con tapa de fundición, excavación de zanja, relleno y tendido de tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de doble pared para la interconexión desde arqueta existente hasta el Cuadro General de la Oficina Comercial hasta 15m. Se incluyen todos los medios necesarios y actuaciones según directrices de la Dirección Facultativa, incluso reposición del pavimento existente.

MIL CIENTO CINCUENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.10.02.03.11	Ud	**Toma de tierra con pica.**	154,21

Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.
Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado

01.10.02.04.01	Ud	**Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum**	255,96

Suministro de proyector LED para carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS425 C/MW 2x33° 20W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108542, compuesto por: cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. Potencia de 20W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000K, flujo luminoso 2890 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.10.02.04.02	Ud	**Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum**	332,65

Suministro e instalación de proyector LED sobre carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS427 C/MW 2x34° 40W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108564, compuesto por: Cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. De potencia de 40W, alimentación a 220/240V y 50-60Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 5190 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.

TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.02.04.03	Ud	**Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum**	151,69

Suministro e instalación de downlight LED empotrable de "GEWISS" modelo DL ROUND MAXI WIELAND o equivalente, código de pedido 3114305, con una potencia de conexión de 21 W para un flujo luminoso de la luminaria 3500 lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80, IP44, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.02.04.04	Ud	**Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum**	87,93

Suministro e instalación de luminaria estanca adosable IP-66 con tecnología LED, "GEWISS" o equivalente, modelo NORMA+ 60 CL, código de pedido 305940, con una potencia de conexión de 18W para un flujo luminoso de la luminaria 2718lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80. Luminaria de dimensiones 660x64mm (logitud x altura), alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2245 lúmenes.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.02.04.05	Ud	**Lum. rectangular 11 W / 1356 lum**	172,45

Suministro e instalación de luminaria LED de "GEWISS" modelo QUASAR 20 TECH o equivalente, código de pedido 303533, compuesta por: cuerpo de aluminio fundido bajo presión pintado con pintura en polvo de poliéster, difusor de vidrio pintado en su interior para crear una luz homogénea y difusa. Luminaria equipada con alimentador. Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Potencia de 11 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 1356 lúmenes.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.02.04.06	Ud	**Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum**	456,69

Suministro e instalación de plafón LED en carril electrificado de "GEWISS" modelo AS615 S/EW o equivalente, código de pedido 3101728, con una potencia de 43W, CRI de 80, con flujo lumenes nominales de 7809, de dimensiones de 620x185x99 (Longitud x Anchura x Altura), con acabado en color negro, con cuerpo y cubierta de aluminio fundido a presión, de clase I y IP20.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.04.07	Ud	**Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec.**	168,59

Aparato autónomo de emergencia rectangular montaje sobre carril electrificado, "DAISALUX" o equivalente, modelo Carril LD N5, No Permanente, carcasa 321 x 119 x 52 mm (largo x alto x ancho), aislamiento clase II, grados de protección IP20 e IK04, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240V y 50-60Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde sobre carril electrificado. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.
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.

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.02.04.08	Ud	**Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp.**	96,52

Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo IZAR N30, No Permanente, carcasa de 46 mm de diámetro y 43,3 mm de espesor, aislamiento clase II, grados de protección IP43/20 e IK04, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.02.04.09	Ud	**Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup.** Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo HYDRA LD N6, No Permanente, carcasa de 320 x 111 x 65,5 mm (largo x alto x profundidad) y módulo de baterías articulado independiente, fuente de luz tipo LED, 250 lúmenes, 1 h de autonomía mediante baterías con tecnología Ni-Mh ecológicas y reciclables y sistema microprocesado de carga por fuente conmutada para reducción del consumo energético y del calor generado, aislamiento clase II, incluso caja estanca IP66 e IK10 modelo KES HYDRA o equivalente, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación de superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento. CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	122,71
01.10.02.04.10	m	**Carril electrificado monofasico 3m (Negro)** Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 3M 9000-3/B-ST o equivalente, de longitud 3m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 3000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, los conectores de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalente, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada. CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	188,07
01.10.02.04.11	m	**Carril electrificado monofasico 1m (Negro)** Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 1M 9000-1/B-ST o equivalente, de longitud 1m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 1000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Incluso accesorio de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o equivalente. SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	74,57
01.10.02.04.12	ud	**Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65** Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, modelo Silicone Neon Strip NMT1312NW, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 640 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 13mm, altura reducida 12mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	101,47
01.10.02.04.13	Ud	**Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65** Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. CUARENTA Y OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	48,09

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud

01.10.03.01 **Ud** **Botiquín de urgencia en caseta de obra.** **102,79**

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.

CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.10.03.02 **m** **Cinta bicolor para balizamiento.** **0,95**

Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor amarilla/negra de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Según R.D. 485/97.

CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.10.03.03 **Ud** **Cartel indicativo de riesgos con soporte.** **13,28**

Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.

TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.10.03.04 **Ud** **Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.** **0,24**

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.10.03.05 **Ud** **Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en** **5,10**

Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.10.03.06 **Ud** **Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor** **4,20**

Suministro de pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.10.03.07 **Ud** **Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul** **2,50**

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.10.03.08 **Ud** **Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de** **10,87**

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.10.03.09 **Ud** **Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de** **25,28**

Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.

VEINTICINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.10.03.10 **Ud** **Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.** **5,01**

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

01.10.03.11 **Ud** **Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.** **2,53**

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10.03.12 **Ud** **Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi** **0,92**

Suministro de juego de tapones reutilizables, con arnés, unidos por un elemento de conexión semirrígido para que se mantengan en su posición adecuada a pesar del movimiento, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.

CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.03.13	Ud	**Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, a**	6,82
		Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos.	
		SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.10.03.14	Ud	**Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz**	10,92
		Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
		DIEZ EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.10.03.15	Ud	**Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.**	2,37
		Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.	
		DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.10.03.16	Ud	**Par de botas bajas de seguridad**	18,77
		Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S5, amortizable en 10 usos.	
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.10.03.17	Ud	**Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co**	47,62
		Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.	
		CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.10.03.18	Ud	**Bote de gel hidroalcohólico**	6,50
		Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosificador, Quilosa Health "QUILOSA" o equivalente, de 0,5 l de capacidad, para la desinfección de manos.	
		SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización de las instalaciones			
01.10.04.01	Ud	**Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía**	321,06
		Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias, compuesto por lo siguiente: - Libro de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. - Memoria Técnica de la Instalación de Climatización según el Real Decreto 1027/2007 (RITE) - Certificados de las Instalaciones (CI) firmado por el instalador para la tramitación de la puesta en marcha en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias. - Documentación diligenciada en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias según el Decreto 141/2009 (CDFO + CI + OCA inicial) y la puesta en funcionamiento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Incluso copia de la documentación diligenciada y los números de expedientes asociado a la instalación. Totalmente legalizadas.	
		TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
01.10.04.02	Ud	**Inspección inicial por OCA de la instalación eléctrica en BT**	365,19
		Revisión e inspección inicial por el Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación eléctrica ejecutada según el REBT ITC-BT-02. Incluso informe favorable de la OCA sobre la inspección inicial a la instalación eléctrica en BT. Incluyen visitas de la inspección inicial OCA.	
		TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES

01.11.01 **m³** **Vertido y extendido manual de tierra vegetal** **27,47**

Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.

VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11.02 **m²** **Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos** **15,67**

Picón Picón grueso cribado de tamaño 40mm en jardines, con un espesor de 40 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano. Incluso geotextil envolviendo el paquete drenante.

QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11.03 **ud** **Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l** **35,87**

Euphorbia canariensis (cardón) entre otras de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.

TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.11.04 **m** **Tub. drenaje PVC rígido D 110 mm Ferroplast** **14,50**

Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 110 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo. Totalmente instalada y probada.

CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS

01.12.01 **tn** **RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN** **2,58**

Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.12.02 **tn** **RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)** **12,37**

Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.12.03 **tn** **RESIDUOS DE HORMIGÓN** **3,09**

Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.12.04 **tn** **RESIDUOS DE PAPEL** **53,56**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.12.05 **tn** **RESIDUOS DE PLÁSTICO** **113,30**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

CIENTO TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

01.12.06 **tn** **RESIDUOS DE VIDRIO** **113,30**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

CIENTO TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD			
APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
01.13.01.01.01	**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth**	**7,11**
		Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	
		SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
01.13.01.01.02	**ud**	**Casco seguridad SH 4, Würth**	**10,37**
		Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
01.13.01.02.01	**ud**	**Guantes protección nitrilo amarillo, Würth**	**3,58**
		Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
01.13.01.03.01	**ud**	**Botas Hercules S3, Würth**	**37,72**
		Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
01.13.01.04.01	**ud**	**Cinturón portaherramientas**	**26,48**
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS			
01.13.01.05.01	**ud**	**Arnés anticaídas Basic, Würth**	**62,53**
		Arnés anticaídas Basic, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES			
01.13.02.01.01	**m²**	**Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth**	**4,50**
		Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%) incluso colocación y desmontado.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS			
01.13.02.02.01	**ud**	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**	**6,65**
		Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	
		SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES

01.13.03.01.01 **ud** **Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico** **10,15**

Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.13.03.01.02 **ud** **Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico** **3,61**

Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.

TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES PROVISIONALES

SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS

01.13.04.01.01 **ud** **Caseta prefabricada para oficina de obra** **318,49**

Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.13.04.01.02 **ud** **Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra** **262,79**

Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.

DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.13.04.01.03 **ud** **Caseta prefabricada para sanitarios de obra** **309,35**

Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.13.04.01.04 **ud** **Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.** **247,54**

Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA CASETAS

01.13.04.02.01 **ud** **Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra** **487,52**

Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.

CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.13.04.02.02 **ud** **Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra** **551,36**

Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.

QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.13.04.02.03 **ud** **Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra** **207,69**

Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.

DOSCIENTOS SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.13.04.02.04 **ud** **Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros** **190,16**

Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.

CIENTO NOVENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS

01.13.05.01 **ud** **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario** **52,41**

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO

SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO

02.01.01 **ud** **M1** **1.672,34**

Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.02 **ud** **M2** **1.905,19**

Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.01.03 **ud** **M3** **1.251,74**

Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.

MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.04 **ud** **M4** **1.052,45**

unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

MIL CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.05 **ud** **M5-M6-M7-M8-M9** **4.245,32**

Mobiliario de oficina según la siguiente relacion.

2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro .
2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro .
1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central .
3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe.
3 uds de pasacables en encimeras.
2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas
6 sillas de confidente en polipropileno.
1 Sillon de dos plazas gris oscuro.

Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
02.01.06	ud	M10	3.215,71
		Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		TRES MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.01.07	ud	M11	3.006,87
		Probador según la siguiente relacion 1 ud. banco probador 2 uds. colgadores de pared. 1 ud. espejo probador con iluminación 3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		TRES MIL SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.01.08	ud	M12	8.131,52
		Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados. Caracteristicas técnicas de los LEDS: Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSO-LED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.	
		OCHO MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.01.09	ud	M13	1.105,06
		Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		MIL CIENTO CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
02.01.10	ud	M14	1.643,96
		Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.01.11	ud	M15	704,35
		Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		SETECIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES

01.01.01 m³ **Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.**

Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vOlumen inicial.

Mano de obra	2,37
Maquinaria	38,89
Resto de obra y materiales	2,09
TOTAL PARTIDA	**43,35**

01.01.02 m² **Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.**

Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.

Mano de obra	1,58
Maquinaria	3,71
Resto de obra y materiales	0,27
TOTAL PARTIDA	**5,56**

01.01.03 m² **Demolición con compresor pavimento asfáltico.**

Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.

Mano de obra	3,64
Maquinaria	3,12
Resto de obra y materiales	0,35
TOTAL PARTIDA	**7,11**

01.01.04 ud **Retirada y colocación de mástiles**

unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.

Mano de obra	47,43
Maquinaria	202,08
Resto de obra y materiales	315,12
TOTAL PARTIDA	**564,63**

SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR

01.02.01 m³ **Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, carga y transporte a vertedero. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra	0,95
Maquinaria	3,42
Resto de obra y materiales	0,23
TOTAL PARTIDA	**4,60**

01.02.02 m² **Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm**

Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm², de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.

Mano de obra	2,53
Resto de obra y materiales	12,03
TOTAL PARTIDA	**14,56**

01.02.03 m³ **Horm.armado zapatas visto continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD**

Hormigón visto armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.

Mano de obra	16,31
Maquinaria	2,27
Resto de obra y materiales	305,48
TOTAL PARTIDA	**324,06**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.02.04	m³	**Horm.armado HA-25/B/20/XC1, B500SD, encof. 2 caras.**	
		Hormigón armado HA-25/B/20/XC1, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa. Incluso ejecucción de orificios de sección rectangular de 4x30 cm cada 1,5 metros longitud para la entrada de agua.	
		Mano de obra	16,31
		Maquinaria	3,78
		Resto de obra y materiales	392,50
		TOTAL PARTIDA	**412,59**
01.02.05	m³	**Encachado grava.**	
		Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.	
		Mano de obra	3,00
		Maquinaria	0,24
		Resto de obra y materiales	26,17
		TOTAL PARTIDA	**29,41**
01.02.06	m³	**Relleno medios mecánicos con zahorra artificial**	
		Relleno de zahorra artificial, con medios mecánicos, compactado por capas de 25 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.	
		Mano de obra	0,16
		Maquinaria	3,54
		Resto de obra y materiales	22,72
		TOTAL PARTIDA	**26,42**
01.02.07	m³	**Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**	
		Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ Código Estructural.	
		Mano de obra	17,89
		Resto de obra y materiales	86,73
		TOTAL PARTIDA	**104,62**
01.02.08	m²	**Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 15cm horm. HM-20/B/2**	
		Solera ligera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido del hormigón con bomba, extendido,, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS. Incluso formación de muro de bloque macizado para apoyo de la losa.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.	
		Mano de obra	7,63
		Resto de obra y materiales	21,62
		TOTAL PARTIDA	**29,25**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS

01.03.01 **PA** **Partida alzada a justificar**

Partida alzada a justificar para la reposición de cualquier servicio afectado durante el transcurso de la obra.

TOTAL PARTIDA..... 1.453,62

SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA

01.04.01 **ud** **ESTRUCTURA ALUMINIO**

Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF

Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.

Mano de obra..... 41,01
Maquinaria..... 27,68
Resto de obra y materiales..... 11.564,05

TOTAL PARTIDA..... 11.632,74

SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS

01.05.01 **m²** **Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base**

44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm)

SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA:
01. lámina de plástico como barrera de vapor;
02. material elástico, espesor nominal 18 mm;
03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm;
04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.

Espesor total nominal: 44 mm.

Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.

Mano de obra..... 29,35
Resto de obra y materiales..... 93,65

TOTAL PARTIDA..... 123,00

01.05.02 **m²** **Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de**

Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. con una de sus caras melaminada. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.

Mano de obra..... 32,61
Resto de obra y materiales..... 33,95

TOTAL PARTIDA..... 66,56

01.05.03 **m²** **Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover**

Panel de lana mineral Arena de 1350x400x48 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover. Totalmente terminado.

Mano de obra..... 13,04
Resto de obra y materiales..... 4,97

TOTAL PARTIDA..... 18,01

01.05.04 **m²** **Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**

Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.

Mano de obra..... 16,31
Resto de obra y materiales..... 19,16

TOTAL PARTIDA..... 35,47

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.05.05 **m²** **Vinilado gran formato**

Vinilado gran formato en suelos y paredes de oficina diseño a elegir por la dirección facultativa.

Mano de obra	16,31
Resto de obra y materiales	137,55
TOTAL PARTIDA	**153,86**

SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS

01.06.01 **ud** **Puerta Acceso tienda**

unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

Mano de obra	130,44
Resto de obra y materiales	5.939,48
TOTAL PARTIDA	**6.069,92**

01.06.02 **ud** **Puerta Acceso oficina**

unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23
Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

Mano de obra	130,44
Resto de obra y materiales	4.749,50
TOTAL PARTIDA	**4.879,94**

01.06.03 **ud** **Escaparate**

Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado anodizado color negro, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.

Mano de obra	326,10
Resto de obra y materiales	1.460,30
TOTAL PARTIDA	**1.786,40**

01.06.04 **ud** **Puertas interiores**

Puerta interior (Block) de una hoja abatible, de 2,03x0,625 m, Door Plus de UNIARTE o equivalente, formada por hoja con diseño 2 rayas verticales y 4 horizontales, lacada blanca, con alma alveolar y chapa de 5 mm MDF, cerco de 70x30/28 mm (con burlete), 3 bisagras de acero inoxidable y cerradura, incluso precerco, tapajuntas, juego de manillas con roseta VARIETY o equivalente, ajuste y c

Mano de obra	32,61
Resto de obra y materiales	340,54
TOTAL PARTIDA	**373,15**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.06.05	m2	**Celosia lamas aluminio**	
		Celosía fija de aluminio anodizado color a elegir por la DF, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm y elementos de fijación de acero inoxidable.	
		Mano de obra	4,56
		Resto de obra y materiales	104,24
		TOTAL PARTIDA	**108,80**
01.06.06	ud	**Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv**	
		Puerta metálica multiusos (trasteros, cuartos de instalaciones, lavaderos...), de una hoja abatible, mod. Ensamblada AC ventilada de Andreu o equivalente, de medidas standard 810x2000 mm (ext. marco) y 38 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,5 mm, ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección, calada para ventilación superior e inferior, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco tipo CS4 de e=1,0 mm, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida mod. Tesa 4010 con cierre a un punto, manivela y escudo con bocallave mod. Andreu de nylon negro por ambos lados, incluso ajuste y colocación.Panelado con panel Viroc para integración en la fachada.	
		Mano de obra	32,61
		Resto de obra y materiales	173,92
		TOTAL PARTIDA	**206,53**
01.06.07	ud	**Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2**	
		Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.	
		Mano de obra	43,37
		Resto de obra y materiales	630,56
		TOTAL PARTIDA	**673,93**
01.06.08	ud	**Puerta interior corredera de 203 x 150 x 3,5 cm**	
		Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.	
		Mano de obra	43,37
		Resto de obra y materiales	438,74
		TOTAL PARTIDA	**482,11**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS

01.07.01 **m²** **Fachada acabado Viroc**

Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor,

Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente.

Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente.

Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detras del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.

Mano de obra	48,92
Resto de obra y materiales	67,07
TOTAL PARTIDA	**115,99**

01.07.02 **m²** **Acabado Viroc, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, c**

panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.

Mano de obra	21,20
Resto de obra y materiales	43,46
TOTAL PARTIDA	**64,66**

01.07.03 **m²** **Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera**

Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color RAL 7024, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

Mano de obra	19,57
Resto de obra y materiales	171,69
TOTAL PARTIDA	**191,26**

01.07.04 **m²** **Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi**

Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.

Mano de obra	9,78
Resto de obra y materiales	10,24
TOTAL PARTIDA	**20,02**

01.07.05 **m²** **Trasdosado PLACO PPM 73/48 (PPM13+PPM13+48) a 400 mm, con lana m**

Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.

Mano de obra	8,48
Resto de obra y materiales	76,10
TOTAL PARTIDA	**84,58**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.07.06	m²	**Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**	
		Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 7024 o color elegido por la DF.	
		Mano de obra	4,89
		Resto de obra y materiales	1,68
		TOTAL PARTIDA	**6,57**

SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA

01.08.01	m²	**Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm**	
		Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2% , anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.	
		Mano de obra	16,31
		Resto de obra y materiales	72,19
		TOTAL PARTIDA	**88,50**
01.08.02	m²	**Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**	
		Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.	
		Mano de obra	16,31
		Resto de obra y materiales	19,16
		TOTAL PARTIDA	**35,47**
01.08.03	m²	**Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**	
		Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 9011 o color elegido por la DF	
		Mano de obra	4,89
		Resto de obra y materiales	1,68
		TOTAL PARTIDA	**6,57**
01.08.04	m²	**Techo PLACO BA13, estructura simple F-530**	
		Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.	
		Mano de obra	15,00
		Resto de obra y materiales	17,70
		TOTAL PARTIDA	**32,70**
01.08.05	m²	**Paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Igní**	
		Cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares o equivalente. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: amid = 0,79 NRC = 0,67. Totalmente montado, instalado y probado.	
		Mano de obra	6,52
		Resto de obra y materiales	13,55
		TOTAL PARTIDA	**20,07**
01.08.06	ud	**Colocación de balones**	
		Mano de obra para la colocación de balones anclados a la estructura, aportación de los balones y de los anclajes por el CBGC.	
		Mano de obra	16,31
		Resto de obra y materiales	0,83
		TOTAL PARTIDA	**17,14**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA

01.09.01 **ud** **PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior**

PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte.
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm
MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm
MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS
PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox
SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2
PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm
RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total
Nº LEDS 677.376
Nº DE CARAS 1
TIPO LED SMD2727
VOLTAJE 110 - 230Vac

Mano de obra	65,22
Resto de obra y materiales	31.674,46
TOTAL PARTIDA	**31.739,68**

01.09.02 **ud** **Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k**

Suministro e instalación Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k Dolby Vision/Dolby ATMOS, Smart TV, totalmente instalada, montada y funcionando, se incluye el transporte.

Mano de obra	65,22
Resto de obra y materiales	3.867,56
TOTAL PARTIDA	**3.932,78**

SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES

APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización

01.10.01.01 **m** **Red de evacuación de condensados.**

Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo rígido de PVC, de 40 mm de diámetro y 3 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.

Mano de obra	1,82
Resto de obra y materiales	3,59
TOTAL PARTIDA	**5,41**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.01.02 **Ud** **Unidad interior de aire acondicionado, fancoil.**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Spa RAV-HM1101BTP-E "TOSHIBA" o equivalente, potencia frigorífica nominal 10 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), caudal de aire 2100 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 40/33 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 55/48 dBA, potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), presión estática máxima 150 Pa, dimensiones 275x1400x750 mm, peso 40 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	30,65
Resto de obra y materiales	1.547,35
TOTAL PARTIDA	**1.578,00**

01.10.01.03 **Ud** **Unidad exterior de aire acondicionado, fancoil.**

Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1401ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 12,1 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 13 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4200 m³/h, presión sonora en refrigeración 55 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.

Mano de obra	30,65
Resto de obra y materiales	2.846,95
TOTAL PARTIDA	**2.877,60**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.01.04 **Ud** **Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Cassette Slim 60x60 RAV-HM401MUT-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 4 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), caudal de aire 660 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 41/32 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 48/43 dBA, potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), dimensiones 256x575x575 mm, peso 15 kg, panel decorativo RBC-UM21PG(W)-E, de dimensiones 12x620x620 mm y peso 2,5 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo y tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	30,65
Resto de obra y materiales	1.599,86
TOTAL PARTIDA	**1.630,51**

01.10.01.05 **Ud** **Unidad exterior de aire acondicionado, de cassette.**

Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1101ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 9,5 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 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4080 m³/h, presión sonora en refrigeración 54 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.

Mano de obra	30,65
Resto de obra y materiales	2.056,66
TOTAL PARTIDA	**2.087,31**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.01.06 **Ud** **Caja de ventilación de Q=1.125m³/h**

Suministro e instalación de cajas de ventilación acústica de bajo consumo de "SOLER y PALAU" o equivalente, serie UVF ECOWATT, con número de pedido: 516031940 y modelo: UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT.
Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás.
Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Incluso los filtros F7+F9. Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5% , ePM2,5=98,5% , ePM1=96,2% . Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.
Incluye el siguiente material:
- Controlador de cauda y presión de "SOLER Y PALAU" o equivalente modelo DPT-CTRL-7000-D.
Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye los medios auxiliares para su colocación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	40,17
Resto de obra y materiales	2.237,48
TOTAL PARTIDA	**2.277,65**

01.10.01.07 **Ud** **Difusor.**

Suministro e instalación de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, con tobera, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, con compuerta de regulación, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Marca KOOLAIR, modelo 43SF o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.

Mano de obra	6,70
Resto de obra y materiales	54,13
TOTAL PARTIDA	**60,83**

01.10.01.08 **m** **Conducto circular Ø250**

Suministro e instalación de conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento interior del fabricante "AIR TUB" o equivalente de 250 mm de diámetro interior para instalaciones de ventilación y climatización.
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.

Mano de obra	1,16
Resto de obra y materiales	58,31
TOTAL PARTIDA	**59,47**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.01.09 **m²** **Conducto de lana mineral.**

Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 40 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft por el exterior y tejido NETO por el interior, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado Perfiver L "ISOVER" en las aristas longitudinales del conducto y Perfiver H "ISOVER" para la formación de puertas de inspección o registro, conexiones a máquinas, a rejillas o a difusores. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver 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.

Mano de obra	15,34
Resto de obra y materiales	46,18
TOTAL PARTIDA	**61,52**

01.10.01.10 **Ud** **Rejilla 200x150 mm y compuerta de regulador de caudal constante**

Suministro e instalación de rejilla interior de dimensiones 200x150mm modelo "20-SH-MM" o equivalente y compuesta reguladora de caudal constante modelo "RDR-200/350" o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Montaje, fijación e instalación.

Mano de obra	20,59
Resto de obra y materiales	71,05
TOTAL PARTIDA	**91,64**

01.10.01.11 **Ud** **Rejilla para exteriores.**

Suministro e instalación de rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, contra la lluvia, serie TAC-200, "KOOLAIR", con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de admisión o extracción, de 400 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.

Mano de obra	7,67
Resto de obra y materiales	164,67
TOTAL PARTIDA	**172,34**

01.10.01.12 **m²** **Pintado de las instalaciones**

Aplicación manual de dos manos de pintura de resina de silicona Silancolor Pintura MAPEI SPAIN o equivalente, color negro (RAL 9011) o a definir por la Dirección Facultativa de las obras, gama ColorMap o equivalente, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15 a 25% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer MAPEI SPAIN o equivalente, a base de resinas de silicona en dispersión acuosa, sobre instalaciones en el interior del edificio. Totalmente pintado y terminado.

Mano de obra	5,71
Resto de obra y materiales	8,38
TOTAL PARTIDA	**14,09**

01.10.01.13 **m²** **Conducto de ventilación de sección rectangular.**

Conducto de chapa galvanizada de 0,6-0,8 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. 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. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	12,25
Resto de obra y materiales	13,31
TOTAL PARTIDA	**25,56**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad

SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica

01.10.02.01.01 **Ud** **Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid**

Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F89440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Mano de obra	5,43
Resto de obra y materiales	206,42
TOTAL PARTIDA	**211,85**

01.10.02.01.02 **Ud** **Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n**

Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Montaje y conexionado del elemento.

Mano de obra	5,43
Resto de obra y materiales	502,90
TOTAL PARTIDA	**508,33**

01.10.02.01.03 **Ud** **Cuadro Eléctrico Oficina Comercial**

Suministro e instalación de Cuadro Eléctrico para Oficina Comercial, compuesto por envolvente para empotrar PrismaSETS 24 módulos 4 filas o equivalente, puerta plena, obturadores, cerradura con llave, repartidor modular, soportes, carril DIN y accesorios necesarios para albergar la aparamenta eléctrica según Esquema Unifilar: 1x Interruptor automático magnetotérmico 4x40A 6kA, 1x Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobretensiones permanente y transitorias tipo 2, 25A, 1,5 kV, modelo Combi SPU o equivalente, 7x Interruptor automático magnetotérmico 2x10A 6kA, 10x Interruptor automático magnetotérmico 2x16A 6kA, 1x Interruptor automático magnetotérmico 2x25A 6kA, 3x Interruptor diferencial 2x40A 30mA Clase AC, 1x Interruptor diferencial 2x40A 30 mA Clase A 'SI', 2x Interruptor diferencial 2x40A 300mA Clase AC. Totalmente montado.
Incluye: Colocación y fijación del elemento.

Mano de obra	100,80
Resto de obra y materiales	3.558,71
TOTAL PARTIDA	**3.659,51**

SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos

01.10.02.02.01 **Ud** **Interruptor de superficie, estanco**

Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	3,88
Resto de obra y materiales	9,42
TOTAL PARTIDA	**13,30**

01.10.02.02.02 **Ud** **Interruptor empotrado**

Suministro e instalación de doble interruptor unipolar (1P), gama alta, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla redonda doble, de color y marco embellecedor para 1 elemento, de color. Instalación empotrada.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	2,94
Resto de obra y materiales	39,08
TOTAL PARTIDA	**42,02**

01.10.02.02.03 **Ud** **Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e**

Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 elementos más 4 tomas de RJ45 y 4 tomas de USB 3.0
Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	47,88
Resto de obra y materiales	212,68
TOTAL PARTIDA	**260,56**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.02.02.04 **Ud** **Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e**

Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 elementos compuestos más 4 tomas de corriente rojas de 2x16A+T y 4 tomas de corriente blancas de 2x16A+T.

Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	47,88
Resto de obra y materiales	158,35
TOTAL PARTIDA	**206,23**

01.10.02.02.05 **Ud** **Detector de movimiento**

Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, formato extraplano, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50-60 Hz, poder de ruptura de 5 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, temporización regulable digitalmente de 3 s a 30 min, sensibilidad lumínica regulable de 5 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP20, de 120 mm de diámetro. Instalación en la superficie del techo. Incluso sujeciones.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	6,14
Resto de obra y materiales	74,95
TOTAL PARTIDA	**81,09**

01.10.02.02.06 **Ud** **Punto de interconexión de datos**

Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal de poliéster de 210x310x160 mm provisto de 4 regletas de corte y prueba de 5 pares, con conexión por inserción y desplazamiento del aislante. Incluso carátulas identificativas, soportes metálicos para las regletas y accesorios.

Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación del soporte. Colocación de las regletas. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Mano de obra	37,80
Resto de obra y materiales	109,22
TOTAL PARTIDA	**147,02**

SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones

01.10.02.03.01 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x1,5mm² Cu**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x1,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 1,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

Mano de obra	3,26
Resto de obra y materiales	1,06
TOTAL PARTIDA	**4,32**

01.10.02.03.02 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x2,5mm² Cu**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x2,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 2,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.

Mano de obra	3,26
Resto de obra y materiales	1,67
TOTAL PARTIDA	**4,93**

01.10.02.03.03 **m** **Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x6mm² Cu**

Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x6mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 6mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.

Mano de obra	3,26
Resto de obra y materiales	3,68
TOTAL PARTIDA	**6,94**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.02.03.04	m	**Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6mm² Cu**	
		Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo 0,6/1kV RZ1-K(AS) 3G6mm² Cu, formado por 3 conductores (3F+N+TT) de 6 mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.	
		Mano de obra	3,26
		Resto de obra y materiales	5,32
		TOTAL PARTIDA	**8,58**
01.10.02.03.05	m	**Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16mm² Cu**	
		Línea de distribución eléctrica, con cable de cobre del tipo RZ1-K(AS) 5x16mm² Cu, formado por 5 conductores (3F+N+TT) de 16mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo enterrado, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.	
		Mano de obra	1,52
		Resto de obra y materiales	19,10
		TOTAL PARTIDA	**20,62**
01.10.02.03.06	m	**Canal. sup. 1 tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama**	
		Suministro e instalación de canalización superficial de 1 tubo rígido blindado Ø25mm, código 4421 y no propagador de la llama según UNE-EN 50086-2-1, incluyendo manguitos, curvas, cajas de derivación y registro, tapones, racores, conectores, abrazaderas y elementos de conexión, ayudas de albañilería, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.	
		Mano de obra	2,29
		Resto de obra y materiales	4,54
		TOTAL PARTIDA	**6,83**
01.10.02.03.07	m	**Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos de 60x100**	
		Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66101, serie 66 "UNEX" o equivalente, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 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 y tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, con soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66103. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.	
		Mano de obra	6,62
		Resto de obra y materiales	30,08
		TOTAL PARTIDA	**36,70**
01.10.02.03.08	m	**Tubo corrugado de Ø20 mm**	
		Canalización de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP547. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.	
		Mano de obra	0,55
		Resto de obra y materiales	0,72
		TOTAL PARTIDA	**1,27**
01.10.02.03.09	m	**Cable UTP Cat 6**	
		Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables.	
		Mano de obra	0,47
		Resto de obra y materiales	1,49
		TOTAL PARTIDA	**1,96**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.02.03.10	PA	**Conexión a arqueta existente**	
		Ejecución de arqueta de dimensiones 60x60 con tapa de fundición, excavación de zanja, relleno y tendido de tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de doble pared para la interconexión desde arqueta existente hasta el Cuadro General de la Oficina Comercial hasta 15m. Se incluyen todos los medios necesarios y actuaciones según directrices de la Dirección Facultativa, incluso reposición del pavimento existente.	
		TOTAL PARTIDA	**1.150,14**
01.10.02.03.11	Ud	**Toma de tierra con pica.**	
		Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.	
		Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	7,70
		Resto de obra y materiales	146,51
		TOTAL PARTIDA	**154,21**

SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado

01.10.02.04.01	Ud	**Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum**	
		Suministro de proyector LED para carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS425 C/MW 2x33° 20W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108542, compuesto por: cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. Potencia de 20W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000K, flujo luminoso 2890 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.	
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.	
		Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	7,63
		Resto de obra y materiales	248,33
		TOTAL PARTIDA	**255,96**
01.10.02.04.02	Ud	**Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum**	
		Suministro e instalación de proyector LED sobre carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS427 C/MW 2x34° 40W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108564, compuesto por: Cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. De potencia de 40W, alimentación a 220/240V y 50-60Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 5190 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.	
		Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.	
		Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.	
		Mano de obra	7,63
		Resto de obra y materiales	325,02
		TOTAL PARTIDA	**332,65**
01.10.02.04.03	Ud	**Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum**	
		Suministro e instalación de downlight LED empotrable de "GEWISS" modelo DL ROUND MAXI WIELAND o equivalente, código de pedido 3114305, con una potencia de conexión de 21 W para un flujo luminoso de la luminaria 3500 lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80, IP44, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K.	
		Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
		Mano de obra	6,38
		Resto de obra y materiales	145,31
		TOTAL PARTIDA	**151,69**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.02.04.04 **Ud** **Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum**

Suministro e instalación de luminaria estanca adosable IP-66 con tecnología LED, "GEWISS" o equivalente, modelo NORMA+ 60 CL, código de pedido 305940, con una potencia de conexión de 18W para un flujo luminoso de la luminaria 2718lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80. Luminaria de dimensiones 660x64mm (logitud x altura), alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2245 lúmenes.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

Mano de obra	9,70
Resto de obra y materiales	78,23
TOTAL PARTIDA	**87,93**

01.10.02.04.05 **Ud** **Lum. rectangular 11 W / 1356 lum**

Suministro e instalación de luminaria LED de "GEWISS" modelo QUASAR 20 TECH o equivalente, código de pedido 303533, compuesta por: cuerpo de aluminio fundido bajo presión pintado con pintura en polvo de poliéster, difusor de vidrio pintado en su interior para crear una luz homogénea y difusa. Luminaria equipada con alimentador. Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Potencia de 11 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 1356 lúmenes.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

Mano de obra	4,15
Resto de obra y materiales	168,30
TOTAL PARTIDA	**172,45**

01.10.02.04.06 **Ud** **Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum**

Suministro e instalación de plafón LED en carril electrificado de "GEWISS" modelo AS615 S/EW o equivalente, código de pedido 3101728, con una potencia de 43W, CRI de 80, con flujo lumenes nominales de 7809, de dimensiones de 620x185x99 (Longitud x Anchura x Altura), con acabado en color negro, con cuerpo y cubierta de aluminio fundido a presión, de clase I y IP20.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

Mano de obra	9,70
Resto de obra y materiales	446,99
TOTAL PARTIDA	**456,69**

01.10.02.04.07 **Ud** **Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec.**

Aparato autónomo de emergencia rectangular montaje sobre carril electrificado, "DAISALUX" o equivalente, modelo Carril LD N5, No Permanente, carcasa 321 x 119 x 52 mm (largo x alto x ancho), aislamiento clase II, grados de protección IP20 e IK04, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240V y 50-60Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde sobre carril electrificado. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.
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.

Mano de obra	6,14
Resto de obra y materiales	162,45
TOTAL PARTIDA	**168,59**

01.10.02.04.08 **Ud** **Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp.**

Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo IZAR N30, No Permanente, carcasa de 46 mm de diámetro y 43,3 mm de espesor, aislamiento clase II, grados de protección IP43/20 e IK04, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	6,14
Resto de obra y materiales	90,38
TOTAL PARTIDA	**96,52**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

01.10.02.04.09 **Ud** **Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup.**

Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo HYDRA LD N6, No Permanente, carcasa de 320 x 111 x 65,5 mm (largo x alto x profundidad) y módulo de baterías articulado independiente, fuente de luz tipo LED, 250 lúmenes, 1 h de autonomía mediante baterías con tecnología Ni-Mh ecológicas y reciclables y sistema microprocesado de carga por fuente conmutada para reducción del consumo energético y del calor generado, aislamiento clase II, incluso caja estanca IP66 e IK10 modelo KES HYDRA o equivalente, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación de superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	6,14
Resto de obra y materiales	116,57
TOTAL PARTIDA	**122,71**

01.10.02.04.10 **m** **Carril electrificado monofasico 3m (Negro)**

Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 3M 9000-3/B-ST o equivalente, de longitud 3m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 3000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.
Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, los conectores de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalente, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

Mano de obra	4,92
Resto de obra y materiales	183,15
TOTAL PARTIDA	**188,07**

01.10.02.04.11 **m** **Carril electrificado monofasico 1m (Negro)**

Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 1M 9000-1/B-ST o equivalente, de longitud 1m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 1000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.
Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Incluso accesorio de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o equivalente.

Mano de obra	4,92
Resto de obra y materiales	69,65
TOTAL PARTIDA	**74,57**

01.10.02.04.12 **ud** **Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65**

Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, modelo Silicone Neon Strip NMT1312NW, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 640 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 13mm, altura reducida 12mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	24,90
Resto de obra y materiales	76,57
TOTAL PARTIDA	**101,47**

01.10.02.04.13 **Ud** **Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65**

Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.

Mano de obra	24,90
Resto de obra y materiales	23,19
TOTAL PARTIDA	**48,09**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud

01.10.03.01 **Ud** **Botiquín de urgencia en caseta de obra.**

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.

Mano de obra	1,68
Resto de obra y materiales	101,11
TOTAL PARTIDA	**102,79**

01.10.03.02 **m** **Cinta bicolor para balizamiento.**

Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor amarilla/negra de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Según R.D. 485/97.

Mano de obra	0,68
Resto de obra y materiales	0,27
TOTAL PARTIDA	**0,95**

01.10.03.03 **Ud** **Cartel indicativo de riesgos con soporte.**

Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.

Mano de obra	1,75
Resto de obra y materiales	11,53
TOTAL PARTIDA	**13,28**

01.10.03.04 **Ud** **Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.**

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

Resto de obra y materiales	0,24
TOTAL PARTIDA	**0,24**

01.10.03.05 **Ud** **Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en**

Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

Resto de obra y materiales	5,10
TOTAL PARTIDA	**5,10**

01.10.03.06 **Ud** **Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor**

Suministro de pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

Resto de obra y materiales	4,20
TOTAL PARTIDA	**4,20**

01.10.03.07 **Ud** **Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul**

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

Resto de obra y materiales	2,50
TOTAL PARTIDA	**2,50**

01.10.03.08 **Ud** **Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de**

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.

Resto de obra y materiales	10,87
TOTAL PARTIDA	**10,87**

01.10.03.09 **Ud** **Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de**

Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.

Resto de obra y materiales	25,28
TOTAL PARTIDA	**25,28**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01.10.03.10	Ud	**Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**	
		Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.	
		Resto de obra y materiales	5,01
		TOTAL PARTIDA	**5,01**
01.10.03.11	Ud	**Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**	
		Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.	
		Resto de obra y materiales	2,53
		TOTAL PARTIDA	**2,53**
01.10.03.12	Ud	**Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi**	
		Suministro de juego de tapones reutilizables, con arnés, unidos por un elemento de conexión semirrígido para que se mantengan en su posición adecuada a pesar del movimiento, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.	
		Resto de obra y materiales	0,92
		TOTAL PARTIDA	**0,92**
01.10.03.13	Ud	**Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, a**	
		Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos.	
		Resto de obra y materiales	6,82
		TOTAL PARTIDA	**6,82**
01.10.03.14	Ud	**Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz**	
		Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.	
		Resto de obra y materiales	10,92
		TOTAL PARTIDA	**10,92**
01.10.03.15	Ud	**Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.**	
		Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.	
		Resto de obra y materiales	2,37
		TOTAL PARTIDA	**2,37**
01.10.03.16	Ud	**Par de botas bajas de seguridad**	
		Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S5, amortizable en 10 usos.	
		Resto de obra y materiales	18,77
		TOTAL PARTIDA	**18,77**
01.10.03.17	Ud	**Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co**	
		Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.	
		Mano de obra	0,98
		Resto de obra y materiales	46,64
		TOTAL PARTIDA	**47,62**
01.10.03.18	Ud	**Bote de gel hidroalcohólico**	
		Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosificador, Quilosa Health "QUILOSA" o equivalente, de 0,5 l de capacidad, para la desinfección de manos.	
		Resto de obra y materiales	6,50
		TOTAL PARTIDA	**6,50**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización de las instalaciones

01.10.04.01 **Ud** **Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía**

Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias, compuesto por lo siguiente:
- Libro de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.
- Memoria Técnica de la Instalación de Climatización según el Real Decreto 1027/2007 (RITE)
- Certificados de las Instalaciones (CI) firmado por el instalador para la tramitación de la puesta en marcha en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias.
- Documentación diligenciada en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias según el Decreto 141/2009 (CDFO + CI + OCA inicial) y la puesta en funcionamiento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Incluso copia de la documentación diligenciada y los números de expedientes asociado a la instalación. Totalmente legalizadas.

Mano de obra	201,60
Resto de obra y materiales	119,46
TOTAL PARTIDA	**321,06**

01.10.04.02 **Ud** **Inspección inicial por OCA de la instalación eléctrica en BT**

Revisión e inspección inicial por el Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación eléctrica ejecutada según el REBT ITC-BT-02. Incluso informe favorable de la OCA sobre la inspección inicial a la instalación eléctrica en BT. Incluyen visitas de la inspección inicial OCA.

Mano de obra	117,60
Resto de obra y materiales	247,59
TOTAL PARTIDA	**365,19**

SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES

01.11.01 **m³** **Vertido y extendido manual de tierra vegetal**

Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.

Mano de obra	12,65
Resto de obra y materiales	14,82
TOTAL PARTIDA	**27,47**

01.11.02 **m²** **Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**

Picón Picón grueso cribado de tamaño 40mm en jardines, con un espesor de 40 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano. Incluso geotextil envolviendo el paquete drenante.

Mano de obra	1,58
Maquinaria	0,68
Resto de obra y materiales	13,41
TOTAL PARTIDA	**15,67**

01.11.03 **ud** **Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l**

Euphorbia canariensis (cardón) entre otras de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.

Mano de obra	4,84
Resto de obra y materiales	31,03
TOTAL PARTIDA	**35,87**

01.11.04 **m** **Tub. drenaje PVC rígido D 110 mm Ferroplast**

Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 110 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra	6,52
Maquinaria	0,30
Resto de obra y materiales	7,68
TOTAL PARTIDA	**14,50**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS

01.12.01 **tn** **RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN**

Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Resto de obra y materiales	2,58
TOTAL PARTIDA	**2,58**

01.12.02 **tn** **RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)**

Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Resto de obra y materiales	12,37
TOTAL PARTIDA	**12,37**

01.12.03 **tn** **RESIDUOS DE HORMIGÓN**

Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Resto de obra y materiales	3,09
TOTAL PARTIDA	**3,09**

01.12.04 **tn** **RESIDUOS DE PAPEL**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Maquinaria	7,00
Resto de obra y materiales	46,56
TOTAL PARTIDA	**53,56**

01.12.05 **tn** **RESIDUOS DE PLÁSTICO**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Maquinaria	7,00
Resto de obra y materiales	106,30
TOTAL PARTIDA	**113,30**

01.12.06 **tn** **RESIDUOS DE VIDRIO**

Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)

Maquinaria	7,00
Resto de obra y materiales	106,30
TOTAL PARTIDA	**113,30**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD

APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

01.13.01.01.01 **ud** **Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth**

Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

Resto de obra y materiales	7,11
TOTAL PARTIDA	**7,11**

01.13.01.01.02 **ud** **Casco seguridad SH 4, Würth**

Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.

Resto de obra y materiales	10,37
TOTAL PARTIDA	**10,37**

SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

01.13.01.02.01 **ud** **Guantes protección nitrilo amarillo, Würth**

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

Resto de obra y materiales	3,58
TOTAL PARTIDA	**3,58**

SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS

01.13.01.03.01 **ud** **Botas Hercules S3, Würth**

Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

Resto de obra y materiales	37,72
TOTAL PARTIDA	**37,72**

SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO

01.13.01.04.01 **ud** **Cinturón portaherramientas**

Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales	26,48
TOTAL PARTIDA	**26,48**

SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS

01.13.01.05.01 **ud** **Arnés anticaídas Basic, Würth**

Arnés anticaídas Basic, Würth o equivalente, con marcado CE.

Resto de obra y materiales	62,53
TOTAL PARTIDA	**62,53**

APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES

01.13.02.01.01 **m²** **Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth**

Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%) incluso colocación y desmontado.

Mano de obra	3,22
Resto de obra y materiales	1,28
TOTAL PARTIDA	**4,50**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS

01.13.02.02.01 **ud** **Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**

Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.

Mano de obra	1,58
Resto de obra y materiales	5,07
TOTAL PARTIDA	**6,65**

APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES

01.13.03.01.01 **ud** **Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**

Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

Mano de obra	3,16
Resto de obra y materiales	6,99
TOTAL PARTIDA	**10,15**

01.13.03.01.02 **ud** **Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**

Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.

Mano de obra	0,79
Resto de obra y materiales	2,82
TOTAL PARTIDA	**3,61**

APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES PROVISIONALES

SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS

01.13.04.01.01 **ud** **Caseta prefabricada para oficina de obra**

Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

Resto de obra y materiales	318,49
TOTAL PARTIDA	**318,49**

01.13.04.01.02 **ud** **Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra**

Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.

Resto de obra y materiales	262,79
TOTAL PARTIDA	**262,79**

01.13.04.01.03 **ud** **Caseta prefabricada para sanitarios de obra**

Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

Resto de obra y materiales	309,35
TOTAL PARTIDA	**309,35**

01.13.04.01.04 **ud** **Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**

Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

Mano de obra	31,62
Resto de obra y materiales	215,92
TOTAL PARTIDA	**247,54**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA CASETAS

01.13.04.02.01 **ud** **Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra**

Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.

Mano de obra	25,20
Resto de obra y materiales	462,32
TOTAL PARTIDA	**487,52**

01.13.04.02.02 **ud** **Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra**

Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.

Mano de obra	25,20
Resto de obra y materiales	526,16
TOTAL PARTIDA	**551,36**

01.13.04.02.03 **ud** **Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra**

Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.

Mano de obra	25,20
Resto de obra y materiales	182,49
TOTAL PARTIDA	**207,69**

01.13.04.02.04 **ud** **Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros**

Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.

Resto de obra y materiales	190,16
TOTAL PARTIDA	**190,16**

APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS

01.13.05.01 **ud** **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Resto de obra y materiales	52,41
TOTAL PARTIDA	**52,41**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO

SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO

02.01.01 **ud** **M1**

Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Mano de obra	16,31
Resto de obra y materiales	1.656,03
TOTAL PARTIDA	**1.672,34**

02.01.02 **ud** **M2**

Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Mano de obra	16,31
Resto de obra y materiales	1.888,88
TOTAL PARTIDA	**1.905,19**

02.01.03 **ud** **M3**

Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.

Mano de obra	16,31
Resto de obra y materiales	1.235,43
TOTAL PARTIDA	**1.251,74**

02.01.04 **ud** **M4**

unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.

Mano de obra	16,31
Resto de obra y materiales	1.036,14
TOTAL PARTIDA	**1.052,45**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
02.01.05	ud	**M5-M6-M7-M8-M9**	
		Mobiliario de oficina según la siguiente relacion.	
		2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro .	
		2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro .	
		1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central .	
		3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe.	
		3 uds de pasacables en encimeras.	
		2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas	
		6 sillas de confidente en polipropileno.	
		1 Sillon de dos plazas gris oscuro.	
		Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra.....	16,31
		Resto de obra y materiales.....	4.229,01
		TOTAL PARTIDA.....	**4.245,32**
02.01.06	ud	**M10**	
		Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra.....	16,31
		Resto de obra y materiales.....	3.199,40
		TOTAL PARTIDA.....	**3.215,71**
02.01.07	ud	**M11**	
		Probador según la siguiente relacion	
		1 ud. banco probador	
		2 uds. colgadores de pared.	
		1 ud. espejo probador con iluminación	
		3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente.	
		Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra.....	16,31
		Resto de obra y materiales.....	2.990,56
		TOTAL PARTIDA.....	**3.006,87**
02.01.08	ud	**M12**	
		Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Caracteristicas técnicas de los LEDS:	
		Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSO-LED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.	
		Mano de obra.....	16,31
		Resto de obra y materiales.....	8.115,21
		TOTAL PARTIDA.....	**8.131,52**
02.01.09	ud	**M13**	
		Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra.....	16,31
		Resto de obra y materiales.....	1.088,75
		TOTAL PARTIDA.....	**1.105,06**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
02.01.10	ud	M14	
		Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra	16,31
		Resto de obra y materiales	1.627,65
		TOTAL PARTIDA	**1.643,96**
02.01.11	ud	M15	
		Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.	
		Mano de obra	16,31
		Resto de obra y materiales	688,04
		TOTAL PARTIDA	**704,35**

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN						
	SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES						
01.01.01	**m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.**						
	Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vOlumen inicial.						
	BANCOS						
	Sin arboles	4	4,70		0,45	8,46	
	Con arboles	3	4,80		0,60	8,64	
							17,10
01.01.02	**m² Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.**						
	Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.						
	BANCOS						
	Sin arboles	4	4,70			18,80	
	Con arboles	3	4,80			14,40	
	Area Tienda	1	190,00			190,00	
							223,20
01.01.03	**m² Demolición con compresor pavimento asfáltico.**						
	Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.						
	BANCOS						
	Sin arboles	4	4,70			18,80	
	Con arboles	3	4,80			14,40	
	Area Tienda	1	190,00			190,00	
							223,20
01.01.04	**ud Retirada y colocación de mástiles**						
	unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.						
		3				3,00	
							3,00
	SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR						
01.02.01	**m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto**						
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, carga y transporte a vertedero. La medición se hará sobre perfil.						
	Area Tienda	1	190,00		1,00	190,00	
							190,00
01.02.02	**m² Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm**						
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm², de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.						
	Zapata corrida perimetral de apoyo						
		1	60,00	0,60		36,00	
		1	4,70	0,60		2,82	
		1	25,00	0,60		15,00	
		1	70,00			70,00	
							123,82

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.03	**m³ Horm.armado zapatas visto continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD**						
	Hormigón visto armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.						
	Zapata corrida perimetral de apoyo						
		1	60,00	0,60	0,40	14,40	
		1	4,70	0,60	0,40	1,13	
		1	25,00	0,60	0,40	6,00	
							21,53
01.02.04	**m³ Horm.armado HA-25/B/20/XC1, B500SD, encof. 2 caras.**						
	Hormigón armado HA-25/B/20/XC1, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa. Incluso ejecucción de orificios de sección rectangular de 4x30 cm cada 1,5 metros longitud para la entrada de agua.						
	Jardinera 1	1	10,00	0,15	0,70	1,05	
	Jardinera 2	1	9,20	0,15	0,70	0,97	
	Jardinera 3	1	6,50	0,15	0,70	0,68	
	Jardinera 4	1	6,00	0,15	0,70	0,63	
	M perimetral	1	6,60	0,30	0,70	1,39	
	Escalones	2	3,36	0,30	0,18	0,36	
	Rampa	1	7,00	1,80	0,10	1,26	
							6,34
01.02.05	**m³ Encachado grava.**						
	Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.						
	Hueco entre cimentación						
		1	19,00		0,30	5,70	
		1	17,12		0,30	5,14	
		1	16,98		0,30	5,09	
		1	12,62		0,30	3,79	
	Zona Rampa jardineras	1	75,00		0,50	37,50	
							57,22
01.02.06	**m³ Relleno medios mecánicos con zahorra artificial**						
	Relleno de zahorra artificial, con medios mecánicos, compactado por capas de 25 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.						
	Zahorra bajo cimentación						
		1	115,00		0,50	57,50	
	Zona Rampa jardineras	1	75,00		0,50	37,50	
							95,00
01.02.07	**m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**						
	Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ Código Estructural.						
	Zona Rampa jardineras	1	1,10		1,00	1,10	
							1,10
01.02.08	**m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 15cm horm. HM-20/B/2**						
	Solera ligera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido del hormigón con bomba, extendido,, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS. Incluso formación de muro de bloque macizado para apoyo de la losa.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.						
	Zona Exterior	1	75,00			75,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							75,00
	SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS						
01.03.01	**PA Partida alzada a justificar**						
	Partida alzada a justificar para la reposición de cualquier servicio afectado durante el transcurso de la obra.						
		1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA						
01.04.01	**ud ESTRUCTURA ALUMINIO**						
	Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF						
	Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.						
	Modulos						
		4				4,00	
							4,00
	SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS						
01.05.01	**m² Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base**						
	44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm)						
	SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA: 01. lámina de plástico como barrera de vapor; 02. material elástico, espesor nominal 18 mm; 03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm; 04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm.						
	Espesor total nominal: 44 mm.						
	Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.						
	Superficie Interior						
		1	100,00			100,00	
							100,00
01.05.02	**m² Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de**						
	Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. con una de sus caras melaminada. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.						
	Superficie Interior						
		1	100,00			100,00	
	Cuarto Instalaciones						
		1	2,39			2,39	
		1	3,41			3,41	
							105,80
01.05.03	**m² Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover**						
	Panel de lana mineral Arena de 1350x400x48 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover. Totalmente terminado.						
		1	100,00			100,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							100,00
01.05.04	**m² Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**						
	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.						
	Superficie Interior						
		1	100,00			100,00	
							100,00
01.05.05	**m² Vinilado gran formato**						
	Vinilado gran formato en suelos y paredes de oficina diseño a elegir por la dirección facultativa.						
	Oficina	1	21,00			21,00	
		1	4,70		2,50	11,75	
							32,75
	SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS						
01.06.01	**ud Puerta Acceso tienda**						
	unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23 Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
01.06.02	**ud Puerta Acceso oficina**						
	unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23 Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
01.06.03	**ud Escaparate**						
	Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado anodizado color negro, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.						
		7				7,00	
							7,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.06.04	**ud Puertas interiores**						
	Puerta interior (Block) de una hoja abatible, de 2,03x0,625 m, Door Plus de UNIARTE o equivalente, formada por hoja con diseño 2 rayas verticales y 4 horizontales, lacada blanca, con alma alveolar y chapa de 5 mm MDF, cerco de 70x30/28 mm (con burlete), 3 bisagras de acero inoxidable y cerradura, incluso precerco, tapajuntas, juego de manillas con roseta VARIETY o equivalente, ajuste y c						
		2				2,00	
							2,00
01.06.05	**m2 Celosia lamas aluminio**						
	Celosía fija de aluminio anodizado color a elegir por la DF, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm y elementos de fijación de acero inoxidable.						
		1	1,80		2,50	4,50	
							4,50
01.06.06	**ud Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv**						
	Puerta metálica multiusos (trasteros, cuartos de instalaciones, lavaderos...), de una hoja abatible, mod. Ensamblada AC ventilada de Andreu o equivalente, de medidas standard 810x2000 mm (ext. marco) y 38 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,5 mm, ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección, calada para ventilación superior e inferior, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco tipo CS4 de e=1,0 mm, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida mod. Tesa 4010 con cierre a un punto, manivela y escudo con bocallave mod. Andreu de nylon negro por ambos lados, incluso ajuste y colocación.Panelado con panel Viroc para integración en la fachada.						
		2				2,00	
							2,00
01.06.07	**ud Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2**						
	Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.						
		1				1,00	
							1,00
01.06.08	**ud Puerta interior corredera de 203 x 150 x 3,5 cm**						
	Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS						
01.07.01	**m² Fachada acabado Viroc**						
	Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor, Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente. Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detras del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.						
	Envolvente	1	60,00		2,50	150,00	
	V1-P1	-1	10,30		2,50	-25,75	
	V2-P2	-1	2,32		2,50	-5,80	
							118,45
01.07.02	**m² Acabado Viroc, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, c**						
	panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.						
	Coronación superior	1	60,00		1,20	72,00	
		1	8,00		1,00	8,00	
							80,00
01.07.03	**m² Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera**						
	Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color RAL 7024, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.						
	Puesto de reserva	1	4,60		2,50	11,50	
							11,50
01.07.04	**m² Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi**						
	Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.						
	Oficina	1	5,30		2,50	13,25	
		1	5,90		2,18	12,86	
		1	4,50		2,50	11,25	
	Mostr	1	3,00		2,50	7,50	
							44,86
01.07.05	**m² Trasdosado PLACO PPM 73/48 (PPM13+PPM13+48) a 400 mm, con lana m**						
	Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.						
	Almacen	2	2,90		2,50	14,50	
		1	2,70		2,50	6,75	
	Office	1	1,50		2,50	3,75	
							25,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.07.06	**m² Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**						
	Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 7024 o color elegido por la DF.						
	Envolvente	1	60,00		2,50	150,00	
	V1-P1	-1	10,30		2,50	-25,75	
	V2-P2	-1	2,32		2,50	-5,80	
	Almacen	2	2,90		2,50	14,50	
		1	2,70		2,50	6,75	
	Office	1	1,50		2,50	3,75	
							143,45
	SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA						
01.08.01	**m² Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm**						
	Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2% , anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.						
	Cubierta						
		1	120,00			120,00	
							120,00
01.08.02	**m² Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**						
	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.						
	Superficie Interior						
		1	120,00			120,00	
							120,00
01.08.03	**m² Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**						
	Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 9011 o color elegido por la DF						
	Superficie	1	120,00			120,00	
							120,00
01.08.04	**m² Techo PLACO BA13, estructura simple F-530**						
	Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.						
	FALSO TECHO						
	Oficina	1	24,35			24,35	
	Probador	1	3,00			3,00	
							27,35
01.08.05	**m² Paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Igní**						
	Cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares o equivalente. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: amid = 0,79 NRC = 0,67. Totalmente montado, instalado y probado.						
	Tienda						
		1	56,00			56,00	
		1	6,00			6,00	
							62,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.08.06	**ud Colocación de balones**						
	Mano de obra para la colocación de balones anclados a la estructura, aportación de los balones y de los anclajes por el CBGC.						
		30				30,00	
							30,00
	SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA						
01.09.01	**ud PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior**						
	PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2 PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total Nº LEDS 677.376 Nº DE CARAS 1 TIPO LED SMD2727 VOLTAJE 110 - 230Vac						
		1				1,00	
							1,00
01.09.02	**ud Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k**						
	Suministro e instalación Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k Dolby Vision/Dolby ATMOS, Smart TV, totalmente instalada, montada y funcionando, se incluye el transporte.						
		1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES						
	APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización						
01.10.01.01	**m Red de evacuación de condensados.**						
	Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo rígido de PVC, de 40 mm de diámetro y 3 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.						
		35				35,000	
							35,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

01.10.01.02 **Ud Unidad interior de aire acondicionado, fancoil.**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Spa RAV-HM1101BTP-E "TOSHIBA" o equivalente, potencia frigorífica nominal 10 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), caudal de aire 2100 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 40/33 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 55/48 dBA, potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), presión estática máxima 150 Pa, dimensiones 275x1400x750 mm, peso 40 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

		1				1,000	
							1,00

01.10.01.03 **Ud Unidad exterior de aire acondicionado, fancoil.**

Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1401ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 12,1 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 13 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4200 m³/h, presión sonora en refrigeración 55 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.

		1				1,000	
							1,00

01.10.01.04 **Ud Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.**

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Cassette Slim 60x60 RAV-HM401MUT-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 4 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), caudal de aire 660 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 41/32 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 48/43 dBA, potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), dimensiones 256x575x575 mm, peso 15 kg, panel decorativo RBC-UM21PG(W)-E, de dimensiones 12x620x620 mm y peso 2,5 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo y tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.

		1				1,000	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.01.05	**Ud Unidad exterior de aire acondicionado, de cassette.**						
	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1101ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 9,5 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 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4080 m³/h, presión sonora en refrigeración 54 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo.						
	Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.						
	Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.01.06	**Ud Caja de ventilación de Q=1.125m³/h**						
	Suministro e instalación de cajas de ventilación acústica de bajo consumo de "SOLER y PALAU" o equivalente, serie UVF ECOWATT, con número de pedido: 516031940 y modelo: UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT.						
	Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás.						
	Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Incluso los filtros F7+F9. Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5% , ePM2,5=98,5% , ePM1=96,2% . Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.						
	Incluye el siguiente material:						
	- Controlador de cauda y presión de “SOLER Y PALAU” o equivalente modelo DPT-CTRL-7000-D.						
	Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye los medios auxiliares para su colocación.						
	Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
	Planta baja	1				1,000	
							1,00
01.10.01.07	**Ud Difusor.**						
	Suministro e instalación de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, con tobera, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, con compuerta de regulación, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Marca KOOLAIR, modelo 43SF o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.						
	Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.						
		4				4,000	
							4,00
01.10.01.08	**m Conducto circular Ø250**						
	Suministro e instalación de conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento interior del fabricante "AIR TUB" o equivalente de 250 mm de diámetro interior para instalaciones de ventilación y climatización.						
	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.						
		1	32,000			32,000	
							32,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.01.09	**m² Conducto de lana mineral.**						
	Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 40 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft por el exterior y tejido NETO por el interior, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado Perfiver L "ISOVER" en las aristas longitudinales del conducto y Perfiver H "ISOVER" para la formación de puertas de inspección o registro, conexiones a máquinas, a rejillas o a difusores. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver 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.						
		5				5,000	
							5,00
01.10.01.10	**Ud Rejilla 200x150 mm y compuerta de regulador de caudal constante**						
	Suministro e instalación de rejilla interior de dimensiones 200x150mm modelo "20-SH-MM" o equivalente y compuesta reguladora de caudal constante modelo "RDR-200/350" o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación e instalación.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.01.11	**Ud Rejilla para exteriores.**						
	Suministro e instalación de rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, contra la lluvia, serie TAC-200, "KOOLAIR", con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de admisión o extracción, de 400 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.01.12	**m² Pintado de las instalaciones**						
	Aplicación manual de dos manos de pintura de resina de silicona Silancolor Pintura MAPEI SPAIN o equivalente, color negro (RAL 9011) o a definir por la Dirección Facultativa de las obras, gama ColorMap o equivalente, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15 a 25% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer MAPEI SPAIN o equivalente, a base de resinas de silicona en dispersión acuosa, sobre instalaciones en el interior del edificio. Totalmente pintado y terminado.						
	Conductos	30				30,000	
	Bandeja	21				21,000	
							51,00
01.10.01.13	**m² Conducto de ventilación de sección rectangular.**						
	Conducto de chapa galvanizada de 0,6-0,8 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. 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. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Comprobación de su correcto funcionamiento.						
	Aportación de aire filtrado	10				10,000	
							10,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad						
	SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica						
01.10.02.01.01	**Ud Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid**						
	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F89440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.						
	En CGBT Existente	1				1,000	
							1,00
01.10.02.01.02	**Ud Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n**						
	Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.						
	En CGBT Existente	1				1,000	
							1,00
01.10.02.01.03	**Ud Cuadro Eléctrico Oficina Comercial**						
	Suministro e instalación de Cuadro Eléctrico para Oficina Comercial, compuesto por envolvente para empotrar PrismaSET S 24 módulos 4 filas o equivalente, puerta plena, obturadores, cerradura con llave, repartidor modular, soportes, carril DIN y accesorios necesarios para albergar la aparamenta eléctrica según Esquema Unifilar: 1x Interruptor automático magnetotérmico 4x40A 6kA, 1x Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobretensiones permanente y transitorias tipo 2, 25A, 1,5 kV, modelo Combi SPU o equivalente, 7x Interruptor automático magnetotérmico 2x10A 6kA, 10x Interruptor automático magnetotérmico 2x16A 6kA, 1x Interruptor automático magnetotérmico 2x25A 6kA, 3x Interruptor diferencial 2x40A 30mA Clase AC, 1x Interruptor diferencial 2x40A 30 mA Clase A 'SI', 2x Interruptor diferencial 2x40A 300mA Clase AC. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento.						
	Cuadro Eléctrico Oficina Comercial	1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos						
01.10.02.02.01	**Ud Interruptor de superficie, estanco**						
	Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		2				2,000	
							2,00
01.10.02.02.02	**Ud Interruptor empotrado**						
	Suministro e instalación de doble interruptor unipolar (1P), gama alta, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla redonda doble, de color y marco embellecedor para 1 elemento, de color. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.02.02.03	**Ud Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e**						
	Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 elementos más 4 tomas de RJ45 y 4 tomas de USB 3.0 Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		5				5,000	
							5,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.02.02.04	**Ud Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e**						
	Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 elementos compuestos más 4 tomas de corriente rojas de 2x16A+T y 4 tomas de corriente blancas de 2x16A+T.						
	Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		5				5,000	
							5,00
01.10.02.02.05	**Ud Detector de movimiento**						
	Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, formato extraplano, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50-60 Hz, poder de ruptura de 5 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, temporización regulable digitalmente de 3 s a 30 min, sensibilidad lumínica regulable de 5 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP20, de 120 mm de diámetro. Instalación en la superficie del techo. Incluso sujeciones.						
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.02.02.06	**Ud Punto de interconexión de datos**						
	Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal de poliéster de 210x310x160 mm provisto de 4 regletas de corte y prueba de 5 pares, con conexión por inserción y desplazamiento del aislante. Incluso carátulas identificativas, soportes metálicos para las regletas y accesorios.						
	Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación del soporte. Colocación de las regletas. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		1				1,000	
							1,00
	SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones						
01.10.02.03.01	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x1,5mm² Cu**						
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x1,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 1,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.						
	Alumbrado emergencias	1	45,000			45,000	
							45,00
01.10.02.03.02	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x2,5mm² Cu**						
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x2,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 2,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.						
	Alumbrado	195				195,000	
	Fuerza	125				125,000	
							320,00
01.10.02.03.03	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x6mm² Cu**						
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x6mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 6mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.						
		35				35,000	
							35,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.02.03.04	**m Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6mm² Cu**						
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo 0,6/1kV RZ1-K(AS) 3G6mm² Cu, formado por 3 conductores (3F+N+TT) de 6 mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.						
		1	45,000			45,000	
							45,00
01.10.02.03.05	**m Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16mm² Cu**						
	Línea de distribución eléctrica, con cable de cobre del tipo RZ1-K(AS) 5x16mm² Cu, formado por 5 conductores (3F+N+TT) de 16mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo enterrado, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.						
	Línea desde CGBT existente	160				160,000	
							160,00
01.10.02.03.06	**m Canal. sup. 1 tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama**						
	Suministro e instalación de canalización superficial de 1 tubo rígido blindado Ø25mm, código 4421 y no propagador de la llama según UNE-EN 50086-2-1, incluyendo manguitos, curvas, cajas de derivación y registro, tapones, racores, conectores, abrazaderas y elementos de conexión, ayudas de albañilería, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.						
	Tubo rígido derivaciones	35				35,000	
							35,00
01.10.02.03.07	**m Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos de 60x100**						
	Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66101, serie 66 "UNEX" o equivalente, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 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 y tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, con soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66103. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.						
	Bandeja distribución	42				42,000	
	Bajo pavimento	18				18,000	
							60,00
01.10.02.03.08	**m Tubo corrugado de Ø20 mm**						
	Canalización de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP547. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.						
	Canalización interconexiones empotradas	45				45,000	
							45,00
01.10.02.03.09	**m Cable UTP Cat 6**						
	Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables.						
	Puestos de trabajo	155				155,000	
							155,00
01.10.02.03.10	**PA Conexión a arqueta existente**						
	Ejecución de arqueta de dimensiones 60x60 con tapa de fundición, excavación de zanja, relleno y tendido de tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de doble pared para la interconexión desde arqueta existente hasta el Cuadro General de la Oficina Comercial hasta 15m. Se incluyen todos los medios necesarios y actuaciones según directrices de la Dirección Facultativa, incluso reposición del pavimento existente.						

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1				1,000	
							1,00

01.10.02.03.11 Ud Toma de tierra con pica.

Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.
Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

		1				1,000	
							1,00

SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado

01.10.02.04.01 Ud Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum

Suministro de proyector LED para carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS425 C/MW 2x33° 20W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108542, compuesto por: cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. Potencia de 20W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000K, flujo luminoso 2890 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.

Tienda		16				16,000	
							16,00

01.10.02.04.02 Ud Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum

Suministro e instalación de proyector LED sobre carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS427 C/MW 2x34° 40W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108564, compuesto por: Cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. De potencia de 40W, alimentación a 220/240V y 50-60Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 5190 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.

Tienda		2				2,000	
							2,00

01.10.02.04.03 Ud Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum

Suministro e instalación de downlight LED empotrable de "GEWISS" modelo DL ROUND MAXI WIELAND o equivalente, código de pedido 3114305, con una potencia de conexión de 21 W para un flujo luminoso de la luminaria 3500 lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80, IP44, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

		7				7,000	
							7,00

01.10.02.04.04 Ud Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum

Suministro e instalación de luminaria estanca adosable IP-66 con tecnología LED, "GEWISS" o equivalente, modelo NORMA+ 60 CL, código de pedido 305940, con una potencia de conexión de 18W para un flujo luminoso de la luminaria 2718lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80. Luminaria de dimensiones 660x64mm (logitud x altura), alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2245 lúmenes.
Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.

Almacén		4				4,000	
Cuartos técnicos		3				3,000	
							7,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.02.04.05	**Ud Lum. rectangular 11 W / 1356 lum**						
	Suministro e instalación de luminaria LED de "GEWISS" modelo QUASAR 20 TECH o equivalente, código de pedido 303533, compuesta por: cuerpo de aluminio fundido bajo presión pintado con pintura en polvo de poliéster, difusor de vidrio pintado en su interior para crear una luz homogénea y difusa. Luminaria equipada con alimentador. Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Potencia de 11 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 1356 lúmenes.						
	Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.						
	Oficina	2				2,000	
							2,00
01.10.02.04.06	**Ud Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum**						
	Suministro e instalación de plafón LED en carril electrificado de "GEWISS" modelo AS615 S/EW o equivalente, código de pedido 3101728, con una potencia de 43W, CRI de 80, con flujo lumenes nominales de 7809, de dimensiones de 620x185x99 (Longitud x Anchura x Altura), con acabado en color negro, con cuerpo y cubierta de aluminio fundido a presión, de clase I y IP20. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.						
		5				5,000	
							5,00
01.10.02.04.07	**Ud Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec.**						
	Aparato autónomo de emergencia rectangular montaje sobre carril electrificado, "DAISALUX" o equivalente, modelo Carril LD N5, No Permanente, carcasa 321 x 119 x 52 mm (largo x alto x ancho), aislamiento clase II, grados de protección IP20 e IK04, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240V y 50-60Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde sobre carril electrificado. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento. 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.						
	Zona de tienda	6				6,000	
							6,00
01.10.02.04.08	**Ud Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp.**						
	Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo IZAR N30, No Permanente, carcasa de 46 mm de diámetro y 43,3 mm de espesor, aislamiento clase II, grados de protección IP43/20 e IK04, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.						
	Oficinas y almacén	3				3,000	
							3,00
01.10.02.04.09	**Ud Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup.**						
	Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo HYDRA LD N6, No Permanente, carcasa de 320 x 111 x 65,5 mm (largo x alto x profundidad) y módulo de baterías articulado independiente, fuente de luz tipo LED, 250 lúmenes, 1 h de autonomía mediante baterías con tecnología Ni-Mh ecológicas y reciclables y sistema microprocesado de carga por fuente conmutada para reducción del consumo energético y del calor generado, aislamiento clase II, incluso caja estanca IP66 e IK10 modelo KES HYDRA o equivalente, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación de superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.						
		2				2,000	
							2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.02.04.10	**m Carril electrificado monofasico 3m (Negro)**						
	Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 3M 9000-3/B-ST o equivalente, de longitud 3m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 3000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.						
	Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, los conectores de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalente, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.						
		8				8,000	
							8,00
01.10.02.04.11	**m Carril electrificado monofasico 1m (Negro)**						
	Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 1M 9000-1/B-ST o equivalente, de longitud 1m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 1000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación.						
	Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Incluso accesorio de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o equivalente.						
		4				4,000	
							4,00
01.10.02.04.12	**ud Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65**						
	Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, modelo Silicone Neon Strip NMT1312NW, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 640 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 13mm, altura reducida 12mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.						
	Tira LED Exterior	28				28,000	
							28,00
01.10.02.04.13	**Ud Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65**						
	Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.						
		30				30,000	
							30,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud						
01.10.03.01	**Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.**						
	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.03.02	**m Cinta bicolor para balizamiento.**						
	Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor amarilla/negra de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Según R.D. 485/97.						
		1	20,000			20,000	
							20,00
01.10.03.03	**Ud Cartel indicativo de riesgos con soporte.**						
	Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.04	**Ud Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.**						
	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.						
		10				10,000	
							10,00
01.10.03.05	**Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en**						
	Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.03.06	**Ud Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor**						
	Suministro de pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.03.07	**Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul**						
	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.						
		4				4,000	
							4,00
01.10.03.08	**Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de**						
	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.09	**Ud Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de**						
	Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.						
		3				3,000	
							3,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.10.03.10	**Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**						
	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.						
		4				4,000	
							4,00
01.10.03.11	**Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**						
	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.						
		4				4,000	
							4,00
01.10.03.12	**Ud Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi**						
	Suministro de juego de tapones reutilizables, con arnés, unidos por un elemento de conexión semirrígido para que se mantengan en su posición adecuada a pesar del movimiento, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.13	**Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, a**						
	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.14	**Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz**						
	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.15	**Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.**						
	Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.						
		2				2,000	
							2,00
01.10.03.16	**Ud Par de botas bajas de seguridad**						
	Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S5, amortizable en 10 usos.						
		3				3,000	
							3,00
01.10.03.17	**Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co**						
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.						
		1				1,000	
							1,00
01.10.03.18	**Ud Bote de gel hidroalcohólico**						
	Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosificador, Quilosa Health "QUILOSA" o equivalente, de 0,5 l de capacidad, para la desinfección de manos.						
		3				3,000	
							3,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización de las instalaciones						
01.10.04.01	**Ud Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía**						
	Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias, compuesto por lo siguiente: - Libro de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. - Memoria Técnica de la Instalación de Climatización según el Real Decreto 1027/2007 (RITE) - Certificados de las Instalaciones (CI) firmado por el instalador para la tramitación de la puesta en marcha en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias. - Documentación diligenciada en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias según el Decreto 141/2009 (CDFO + CI + OCA inicial) y la puesta en funcionamiento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Incluso copia de la documentación diligenciada y los números de expedientes asociado a la instalación. Totalmente legalizadas.						
	Según proyecto	1				1,000	
							1,00
01.10.04.02	**Ud Inspección inicial por OCA de la instalación eléctrica en BT**						
	Revisión e inspección inicial por el Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación eléctrica ejecutada según el REBT ITC-BT-02. Incluso informe favorable de la OCA sobre la inspección inicial a la instalación eléctrica en BT. Incluyen visitas de la inspección inicial OCA.						
	Según proyecto	1				1,000	
							1,00
	SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES						
01.11.01	**m³ Vertido y extendido manual de tierra vegetal**						
	Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.						
	Jardinera 1	1	4,70	0,20		0,94	
	Jardinera 2	1	5,20	0,20		1,04	
	Jardinera 3	1	5,60	0,20		1,12	
	Jardinera 4	1	3,00	0,20		0,60	
							3,70
01.11.02	**m² Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**						
	Picón Picón grueso cribado de tamaño 40mm en jardines, con un espesor de 40 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano. Incluso geotextil envolviendo el paquete drenante.						
	Jardinera 1	1	4,70			4,70	
	Jardinera 2	1	5,20			5,20	
	Jardinera 3	1	5,60			5,60	
	Jardinera 4	1	3,00			3,00	
							18,50
01.11.03	**ud Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l**						
	Euphorbia canariensis (cardón) entre otras de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.						
	Jardinera 1	15				15,00	
	Jardinera 2	18				18,00	
	Jardinera 3	20				20,00	
	Jardinera 4	10				10,00	
							63,00
01.11.04	**m Tub. drenaje PVC rígido D 110 mm Ferroplast**						
	Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 110 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo. Totalmente instalada y probada.						
		7	7,50			52,50	
							52,50

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
	SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS							
01.12.01	**tn RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN**							
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
		1,8				342,000	=0.00	D02B0020
							342,00	
01.12.02	**tn RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)**							
	Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
		2,4		0,150		80,352	=0	D01E0040
							80,35	
01.12.03	**tn RESIDUOS DE HORMIGÓN**							
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
		2,45		0,100		54,684	=0	D01E0090
		2,45				41,895	=0	D01A0100
							96,58	
01.12.04	**tn RESIDUOS DE PAPEL**							
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
	restos embalaje	0,05				0,050		
							0,05	
01.12.05	**tn RESIDUOS DE PLÁSTICO**							
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
	restos embalaje	0,05				0,050		
							0,05	
01.12.06	**tn RESIDUOS DE VIDRIO**							
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)							
	vidrio de recipientes	0,05				0,050		
							0,05	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD						
	APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
	SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA						
01.13.01.01.01	**ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth**						
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.						
		5	4,00			20,00	
							20,00
01.13.01.01.02	**ud Casco seguridad SH 4, Würth**						
	Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS						
01.13.01.02.01	**ud Guantes protección nitrilo amarillo, Würth**						
	Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS						
01.13.01.03.01	**ud Botas Hercules S3, Würth**						
	Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO						
01.13.01.04.01	**ud Cinturón portaherramientas**						
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS						
01.13.01.05.01	**ud Arnés anticaídas Basic, Würth**						
	Arnés anticaídas Basic, Würth o equivalente, con marcado CE.						
		5				5,00	
							5,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
	SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES						
01.13.02.01.01	**m² Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth**						
	Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%) incluso colocación y desmontado.						
		1	110,00			110,00	
							110,00
	SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS						
01.13.02.02.01	**ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**						
	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.						
		100				100,00	
							100,00
	APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES						
01.13.03.01.01	**ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**						
	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.						
		5				5,00	
							5,00
01.13.03.01.02	**ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**						
	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.						
		5				5,00	
							5,00
	APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES PROVISIONALES						
	SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS						
01.13.04.01.01	**ud Caseta prefabricada para oficina de obra**						
	Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.						
		1				1,00	
							1,00
01.13.04.01.02	**ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra**						
	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.						
		1				1,00	
							1,00
01.13.04.01.03	**ud Caseta prefabricada para sanitarios de obra**						
	Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.						
		1				1,00	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
01.13.04.01.04	**ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**						
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.						
		2				2,00	
							2,00
	SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA CASETAS						
01.13.04.02.01	**ud Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra**						
	Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.						
		1				1,00	
							1,00
01.13.04.02.02	**ud Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra**						
	Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.						
		1				1,00	
							1,00
01.13.04.02.03	**ud Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra**						
	Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.						
		1				1,00	
							1,00
01.13.04.02.04	**ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros**						
	Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.						
		1				1,00	
							1,00
	APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS						
01.13.05.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**						
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.						
		2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO						
	SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO						
02.01.01	**ud M1**						
	Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		2				2,00	
							2,00
02.01.02	**ud M2**						
	Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		9				9,00	
							9,00
02.01.03	**ud M3**						
	Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.						
		3				3,00	
							3,00
02.01.04	**ud M4**						
	unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.01.05	**ud M5-M6-M7-M8-M9**						
	Mobiliario de oficina según la siguiente relacion.						
	2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro .						
	2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro .						
	1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central .						
	3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe.						
	3 uds de pasacables en encimeras.						
	2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas						
	6 sillas de confidente en polipropileno.						
	1 Sillon de dos plazas gris oscuro.						
	Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00
02.01.06	**ud M10**						
	Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00
02.01.07	**ud M11**						
	Probador según la siguiente relacion						
	1 ud. banco probador						
	2 uds. colgadores de pared.						
	1 ud. espejo probador con iluminación						
	3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente.						
	Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00
02.01.08	**ud M12**						
	Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
	Caracteristicas técnicas de los LEDS:						
	Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,00
02.01.09	**ud M13**						
	Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.01.10	**ud M14**						
	Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00
02.01.11	**ud M15**						
	Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.						
		1				1,00	
							1,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN			
	SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES			
01.01.01	**m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.**			
	Demolición de bancos o jardineras existentes con retroexcavadora con martillo rompedor o por medios manuales, incluso acopio de escombros a pié de carga, carga y transporte a vertedero y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vOlumen inicial.			
		17,10	43,35	741,29
01.01.02	**m² Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor medios mecánicos.**			
	Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor por medios mecánicos, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga, carga y transporte a vertedero. Incluso sellado de los agujeros resultantes fuera de la zona a colocar de la caseta con el mismo material del pavimento existente.			
		223,20	5,56	1.240,99
01.01.03	**m² Demolición con compresor pavimento asfáltico.**			
	Demolición con compresor de pavimento asfáltico y acopio de escombros a pie de obra, carga y transporte a vertedero.			
		223,20	7,11	1.586,95
01.01.04	**ud Retirada y colocación de mástiles**			
	unidad de retirada y colocación de los mástiles existentes en la plaza a lugar a designar por la dirección facultativa o propiedad.			
		3,00	564,63	1.693,89
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES.....			**5.263,12**
	SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR			
01.02.01	**m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto**			
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, carga y transporte a vertedero. La medición se hará sobre perfil.			
		190,00	4,60	874,00
01.02.02	**m² Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm**			
	Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm², de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
		123,82	14,56	1.802,82
01.02.03	**m³ Horm.armado zapatas visto continuas HA-30/B/20/XS1, B500SD**			
	Hormigón visto armado en zapatas contínuas, HA-30/B/20/XS1, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C. Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.			
		21,53	324,06	6.977,01
01.02.04	**m³ Horm.armado HA-25/B/20/XC1, B500SD, encof. 2 caras.**			
	Hormigón armado HA-25/B/20/XC1, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 SD, incluso elaboración, encofrado a dos caras (cuantía = 7 m²/m³), desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido con bomba, vibrado y curado, s/Código Estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa. Incluso ejecucción de orificios de sección rectangular de 4x30 cm cada 1,5 metros longitud para la entrada de agua.			
		6,34	412,59	2.615,82
01.02.05	**m³ Encachado grava.**			
	Encachado de grava de machaqueo hasta 20 mm y 40 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada.			
		57,22	29,41	1.682,84

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.06	**m³ Relleno medios mecánicos con zahorra artificial**			
	Relleno de zahorra artificial, con medios mecánicos, compactado por capas de 25 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.			
		95,00	26,42	2.509,90
01.02.07	**m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**			
	Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ Código Estructural.			
		1,10	104,62	115,08
01.02.08	**m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 15cm horm. HM-20/B/2**			
	Solera ligera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido del hormigón con bomba, extendido,, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS. Incluso formación de muro de bloque macizado para apoyo de la losa.Inluso colocación de berenjenos y ejecución de rehundidos según planos de detalle o directrices dadas por la dirección facultativa.			
		75,00	29,25	2.193,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 URBANIZACION EXTERIOR.....			**18.771,22**
	SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS			
01.03.01	**PA Partida alzada a justificar**			
	Partida alzada a justificar para la reposición de cualquier servicio afectado durante el transcurso de la obra.			
		1,00	1.453,62	1.453,62
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SERVICIOS AFECTADOS.....			**1.453,62**
	SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA			
01.04.01	**ud ESTRUCTURA ALUMINIO**			
	Suministro y montaje de módulo de 12000x2500x3300 mm (LxBxH) formada por estructura de aluminio inoxidable aleación marina 6005AT6, chapas en aleación 5754. Uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-AlMg 5, D=1,2 mm, bajo una atmósfera de gas Argón a un caudal de 24 l/m. Fijaciones a superficie de hormigón mediante placas de anclaje con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L. La estructura se ejecutará con perfiles rectangulares en formación de rastreles. Incluso tramex de aluminio acceso a zonas de mantenimiento, según planos de detalle. Fabricada en instalaciones fuera de la obra, incluso transporte a lugar destinado para su ubicación, totalmente terminada e instalada. Pintada con RAL 9011 o color elegido por la DF Incluso desarrollo de ingenieria de detalle y cálculos estructurales.			
		4,00	11.632,74	46.530,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ESTRUCTURA.....			**46.530,96**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS			
01.05.01	**m² Pav. Laminada espesor 14 mm Roble + contrachapado 12mm + Base**			
	44 mm pav laminada espesor 14 mm roble + contrachapado 100,00 125,00 12.500,00 12mm + base elástica con barrera de vapor de 18 mm) SUELO DEPORTIVO DE MADERA COMPONENTES DEL SISTEMA: 01. lámina de plástico como barrera de vapor; 02. material elástico, espesor nominal 18 mm; 03. tablero contrachapado de madera, espesor nominal 12 mm; 04. suelo de madera preacabado 3 lamas, espesor nominal 14/4 mm. Espesor total nominal: 44 mm. Incluidos marcajes recogidos en planos o facilitados por al dirección facultativa.	100,00	123,00	12.300,00
01.05.02	**m² Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. Anclado a estructura de**			
	Planchas chapa marina de 2440x1220x15mm. con una de sus caras melaminada. Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.	105,80	66,56	7.042,05
01.05.03	**m² Panel de lana mineral de 1350x400x48 mm, Isover**			
	Panel de lana mineral Arena de 1350x400x48 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover. Totalmente terminado.	100,00	18,01	1.801,00
01.05.04	**m² Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**			
	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.	100,00	35,47	3.547,00
01.05.05	**m² Vinilado gran formato**			
	Vinilado gran formato en suelos y paredes de oficina diseño a elegir por la dirección facultativa.	32,75	153,86	5.038,92
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 PAVIMENTOS.....			**29.728,97**
	SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS			
01.06.01	**ud Puerta Acceso tienda**			
	unidad de puerta de acceso automática incluyendo mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 2 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 100 + 100 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23 Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.	1,00	6.069,92	6.069,92

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.02	**ud Puerta Acceso oficina**			
	unidad de puerta de acceso automática incluyendo Mecanismo que permite accionar, gestionar y controlar automaticamente el funcionamiento de puerta corredera de 1 hoja, hasta un vano de paso maximo de 1.500 mm. o un peso maximo de 140 kilos, incluyendo sistema de bloqueo de hojas, bateria emergencia y selector funciones que permite escoger entre distintos modos de funcionamiento o logicas.(EK), incluso Radar Hotron HR100-CT/BL o equivalente activacion+seguridad hasta 3 mt. RAD17, Radar Hotron 3H-IR14C infrarrojo de seguridad supervisada hasta 3 mt. RAD23 Cerradura contacto ext. embutir ZSEG10 activación pta. versión 4 M/I SUNSTOP 6+6 NEUTRO. Sunstop es un vidrio de control solar con baja transmisión de energía solar (valor g) y mejora de la gestión energética en combinación. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.			
		1,00	4.879,94	4.879,94
01.06.03	**ud Escaparate**			
	Ventanal fijo de aluminio, dimensiones 1500x2500 mm, acabado anodizado color negro, perfiles de 45 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,11 W/(m²K); doble acristalamiento de control solar + baja emisividad térmica laminar 6/6/(6+6) espesor máximo del acristalamiento: 24 mm, Aislamiento acústico mínimo de Rw (39.0(-1;-4) dB con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. Incluso trasnporte y montaje, totalmente instalada y en funcionamiento.			
		7,00	1.786,40	12.504,80
01.06.04	**ud Puertas interiores**			
	Puerta interior (Block) de una hoja abatible, de 2,03x0,625 m, Door Plus de UNIARTE o equivalente, formada por hoja con diseño 2 rayas verticales y 4 horizontales, lacada blanca, con alma alveolar y chapa de 5 mm MDF, cerco de 70x30/28 mm (con burlete), 3 bisagras de acero inoxidable y cerradura, incluso precerco, tapajuntas, juego de manillas con roseta VARIETY o equivalente, ajuste y c			
		2,00	373,15	746,30
01.06.05	**m2 Celosia lamas aluminio**			
	Celosía fija de aluminio anodizado color a elegir por la DF, para montar en posición vertical, formada por lamas fijas, de sección ovalada, de 100x30 mm, colocadas en posición horizontal, marco de pletina, de 100x10 mm y elementos de fijación de acero inoxidable.			
		4,50	108,80	489,60
01.06.06	**ud Pta. met. multiusos 1 H, c/vent. med. standard 810x2000 mm, galv**			
	Puerta metálica multiusos (trasteros, cuartos de instalaciones, lavaderos...), de una hoja abatible, mod. Ensamblada AC ventilada de Andreu o equivalente, de medidas standard 810x2000 mm (ext. marco) y 38 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,5 mm, ensambladas entre sí sin soldadura, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección, calada para ventilación superior e inferior, tornillería métrica, 2 bisagras de acero galvanizado de e=2,5 mm de fabricación propia, con marco tipo CS4 de e=1,0 mm, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida mod. Tesa 4010 con cierre a un punto, manivela y escudo con bocallave mod. Andreu de nylon negro por ambos lados, incluso ajuste y colocación.Panelado con panel Viroc para integración en la fachada.			
		2,00	206,53	413,06
01.06.07	**ud Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2**			
	Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.			
		1,00	673,93	673,93

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.08	**ud Puerta interior corredera de 203 x 150 x 3,5 cm**			
	Puerta interior corredera de doble hoja 203 x 75 x 3,5 cm x2, formada por precerco de pino insigne, cerco del ancho de la fábrica + revestimiento, tapajuntas de 7x1,5 cm, de madera de abebay, hoja con bastidor perimetral de madera de abebay y paramentos superior e inferior con dos tableros aglomerados chapados en abebay de 10 mm de espesor y peinazo intermedio de abebay, incluso herrajes de colgar y de seguridad, ajuste y colocación. Incluso panelado con madera igual a la del mobiliario.			
		1,00	482,11	482,11
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 CARPINTERIAS			**26.259,66**
	SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS			
01.07.01	**m² Fachada acabado Viroc**			
	Fachada compuesta por panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Cámara de aire de 5 cm de espesor, Incluso panel de lana mineral Arena de 1350x600x65 mm, según norma UNE EN 13162, conductividad térmica de 0,035 W / (mK), clase de reacción al fuego A1, Arena APTA, Isover o equivalente. Placa de yeso laminado con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, borde afianado, ancho de 1200 mm y espesor de 12,5 mm, BA 13, Placo y placa de yeso laminado con cartón especial a doble cara y alma de yeso de origen natural, resitente a impactos, capacidad de carga y aislamiento acústico, ancho de 1200 mm y espesor de 13 mm, Habito, Placo o equivalente. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura y pieza de encuentro con el pavimento detras del viroc de material impermeable incluso sellado de juntas.			
		118,45	115,99	13.739,02
01.07.02	**m² Acabado Viroc, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, c**			
	panel de madera y cemento, de 2600x1250 mm y 16 mm de espesor, color gris grafito, acabado en bruto, conductividad térmica 0,22 W/(mK) y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Según UNE-EN 13986. Totalmente acabado, montado instaladao, incluyendo la parte proporcional de perfileria de aluminio necesaria para el anclaje del Viroc a la estructura.			
		80,00	64,66	5.172,80
01.07.03	**m² Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera**			
	Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon) o equivalente, sin tratar, acabado barnizado y pintado color RAL 7024, de 120x1500 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición vertical. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.			
		11,50	191,26	2.199,49
01.07.04	**m² Revestimiento mural con tablero aglomerado de partículas, recubi**			
	Revestimiento mural con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), recubierto por ambas caras con una chapa fina de madera igual a la de los muebles, de 16 mm de espesor. Colocación en obra con adhesivo.			
		44,86	20,02	898,10
01.07.05	**m² Trasdosado PLACO PPM 73/48 (PPM13+PPM13+48) a 400 mm, con lana m**			
	Trasdosado autoportante PLACO 73/48 e400, Placo o equivalente, formado por dos placas Placomarine PPM 13 de yeso laminado de 12,5 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de canales horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con un ancho total del trasdosado terminado de 73 mm, altura del sistema 2,85 m, resistencia térmica 1,60 m²K/W, incluso aislamiento con lana mineral, tratamiento de juntas Q2, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado según manual del fabricante y la norma UNE 102043, listo para imprimar, pintar o decorar.			
		25,00	84,58	2.114,50
01.07.06	**m² Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**			
	Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 7024 o color elegido por la DF.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		143,45	6,57	942,47
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.07 REVESTIMIENTOS			**25.066,38**
	SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA			
01.08.01	**m² Cub. incl. Panel sandw aluminio de 40 mm**			
	Cubierta inclinada sobre soporte de estructura madera, metal o cualquier otra superficie, con sistema compuesto de: panel sandwich de 40 mm, con chapa exterior en aluminio, chapa interior en aluminio prelacado gris grafito perfilado, con aislante de poliuretano intermedio para una pendiente mínima del 2% , anclada a correa o soporte mediante tornillería con arandela estanca de EPDM para evitar filtraciones de agua y con solapes transversales entre paneles de 350 mm como mínimo. Totalmente instalada, según instrucciones del fabricante, incluso remates de borde.			
		120,00	88,50	10.620,00
01.08.02	**m² Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm**			
	Tablero tipo DMF hidrófugo e=16 mm. de espesor con canto recto a 90º . Anclado a estructura de aluminio con tornilleria de aluminio. Totalmente acabado, montado e instalado.			
		120,00	35,47	4.256,40
01.08.03	**m² Pintura plástica mate, int., PINOPLAST, PALCANARIAS**			
	Pintura plástica para interior, acabado mate, PINOPLAST de PALCANARIAS o equivalente, previa imprimación con IMPACRIL BLANCO, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color negro grafito RAL 9011 o color elegido por la DF			
		120,00	6,57	788,40
01.08.04	**m² Techo PLACO BA13, estructura simple F-530**			
	Falso techo suspendido continuo PLACO BA13, Placo o equivalente, formado por una placa de yeso laminado estandar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portante simple F-530 con lana mineral. Distancia entre perfiles 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m, incluso p.p. de suspensiones y elementos de fijación, tratamiento de juntas Q2. Instalado según manual del fabricante y norma UNE 102043.			
		27,35	32,70	894,35
01.08.05	**m² Paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Igní**			
	Cubierta paneles de espuma acústica Pack de 30x30x4cm Gris Antracita Ignífugo con formas triangulares o equivalente. Compuesto por poliuretano ignífugo auto extinguible flexible de celda abierta, libre de cargas, de grado acústico calibrado. Coeficientes globales de absorción acústica: amid = 0,79 NRC = 0,67. Totalmente montado, instalado y probado.			
		62,00	20,07	1.244,34
01.08.06	**ud Colocación de balones**			
	Mano de obra para la colocación de balones anclados a la estructura, aportación de los balones y de los anclajes por el CBGC.			
		30,00	17,14	514,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.08 CUBIERTA.....			**18.317,69**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA			
01.09.01	**ud PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm de exterior**			
	PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm, se incluye el transporte. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANTALLA LED FULL COLOR 4000 x 2000 mm. P5,95 mm MEDIDAS DISPLAY (mm.) 4000 x 2000 x 73 Aprox. mm MEDIDAS ÁREA LED (mm.) 4000 x 2000 mm en 8 CABINAS PESO APROXIMADO (En kg) 180 Kg aprox SUPERFICIE DISPLAY (m²) 8 m2 PITCH (SEPARACIÓN ENTRE LEDS) (mm.) 5,95 mm RESOLUCIÓN REAL (Pixeles) 672x336 px - 225792px en total Nº LEDS 677.376 Nº DE CARAS 1 TIPO LED SMD2727 VOLTAJE 110 - 230Vac			
		1,00	31.739,68	31.739,68
01.09.02	**ud Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k**			
	Suministro e instalación Pantalla LED 1700x1000 (Ancho x Largo) o equivalente, 4k Dolby Vision/Dolby ATMOS, Smart TV, totalmente instalada, montada y funcionando, se incluye el transporte.			
		1,00	3.932,78	3.932,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.09 PANTALLA.....			**35.672,46**
	SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES			
	APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización			
01.10.01.01	**m Red de evacuación de condensados.**			
	Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo rígido de PVC, de 40 mm de diámetro y 3 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.			
		35,00	5,41	189,35
01.10.01.02	**Ud Unidad interior de aire acondicionado, fancoil.**			
	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Spa RAV-HM1101BTP-E "TOSHIBA" o equivalente, potencia frigorífica nominal 10 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), caudal de aire 2100 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 40/33 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 55/48 dBA, potencia calorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), presión estática máxima 150 Pa, dimensiones 275x1400x750 mm, peso 40 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
		1,00	1.578,00	1.578,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.01.03	**Ud Unidad exterior de aire acondicionado, fancoil.** Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1401ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 12,1 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 13 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4200 m³/h, presión sonora en refrigeración 55 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.	1,00	2.877,60	2.877,60
01.10.01.04	**Ud Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.** Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de cassette, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Cassette Slim 60x60 RAV-HM401MUT-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 4 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), caudal de aire 660 m³/h, presión sonora a velocidad alta/baja: 41/32 dBA, potencia sonora a velocidad alta/baja: 48/43 dBA, potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), dimensiones 256x575x575 mm, peso 15 kg, panel decorativo RBC-UM21PG(W)-E, de dimensiones 12x620x620 mm y peso 2,5 kg, con control remoto por cable, modelo RBC-MTSC2, con sensor remoto de temperatura ambiente por cable, modelo TCB-TC41U-E. Incluso elementos para suspensión del techo y tendido y conexión de las líneas frigoríficas según RITE. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.	1,00	1.630,51	1.630,51
01.10.01.05	**Ud Unidad exterior de aire acondicionado, de cassette.** Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo RAV-GM1101ATP-E "TOSHIBA", potencia frigorífica nominal 9,5 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 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), con capacidad de conexión de hasta 2 unidades interiores, compresor tipo Twin Rotary, con tecnología Inverter, caudal de aire 4080 m³/h, presión sonora en refrigeración 54 dBA, presión sonora en calefacción 57 dBA, potencia sonora en refrigeración 70 dBA, potencia sonora en calefacción 74 dBA, dimensiones 890x900x320 mm, peso 68 kg, longitud máxima de tubería 50 m, diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y las unidades interiores 30 m. Incluso elementos antivibratorios de suelo. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Totalmente instalado.	1,00	2.087,31	2.087,31

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.01.06	**Ud Caja de ventilación de Q=1.125m³/h**			
	Suministro e instalación de cajas de ventilación acústica de bajo consumo de "SOLER y PALAU" o equivalente, serie UVF ECOWATT, con número de pedido: 516031940 y modelo: UVF-2500/355 F7 F9 ECOWATT. Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás. Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V. Incluso los filtros F7+F9. Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5% , ePM2,5=98,5% , ePM1=96,2% . Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC. Incluye el siguiente material: - Controlador de cauda y presión de "SOLER Y PALAU" o equivalente modelo DPT-CTRL-7000-D. Totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Incluye los medios auxiliares para su colocación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		1,00	2.277,65	2.277,65
01.10.01.07	**Ud Difusor.**			
	Suministro e instalación de difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, con tobera, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, con compuerta de regulación, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Marca KOOLAIR, modelo 43SF o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum.			
		4,00	60,83	243,32
01.10.01.08	**m Conducto circular Ø250**			
	Suministro e instalación de conducto circular de doble pared galvanizado con aislamiento interior del fabricante "AIR TUB" o equivalente de 250 mm de diámetro interior para instalaciones de ventilación y climatización. 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.			
		32,00	59,47	1.903,04
01.10.01.09	**m² Conducto de lana mineral.**			
	Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Apta "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 40 mm de espesor, revestido por aluminio reforzado + kraft por el exterior y tejido NETO por el interior, resistencia térmica 1,25 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), instalado con sistema Climaver Metal compuesto por perfiles de aluminio extrusionado Perfiver L "ISOVER" en las aristas longitudinales del conducto y Perfiver H "ISOVER" para la formación de puertas de inspección o registro, conexiones a máquinas, a rejillas o a difusores. Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver 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.			
		5,00	61,52	307,60
01.10.01.10	**Ud Rejilla 200x150 mm y compuerta de regulador de caudal constante**			
	Suministro e instalación de rejilla interior de dimensiones 200x150mm modelo "20-SH-MM" o equivalente y compuesta reguladora de caudal constante modelo "RDR-200/350" o equivalente. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación e instalación.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	91,64	91,64
01.10.01.11	**Ud Rejilla para exteriores.**			
	Suministro e instalación de rejilla circular de aluminio, con lamas horizontales fijas, salida de aire con inclinación de 15°, contra la lluvia, serie TAC-200, "KOOLAIR", con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, para conducto de admisión o extracción, de 400 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.			
		1,00	172,34	172,34
01.10.01.12	**m² Pintado de las instalaciones**			
	Aplicación manual de dos manos de pintura de resina de silicona Silancolor Pintura MAPEI SPAIN o equivalente, color negro (RAL 9011) o a definir por la Dirección Facultativa de las obras, gama ColorMap o equivalente, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15 a 25% de agua, (rendimiento: 0,18 kg/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Silancolor Primer MAPEI SPAIN o equivalente, a base de resinas de silicona en dispersión acuosa, sobre instalaciones en el interior del edificio. Totalmente pintado y terminado.			
		51,00	14,09	718,59
01.10.01.13	**m² Conducto de ventilación de sección rectangular.**			
	Conducto de chapa galvanizada de 0,6-0,8 mm de espesor y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. 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. Conexiones entre la red de conductos y los ventiladores o cajas de ventilación. Comprobación de su correcto funcionamiento.			
		10,00	25,56	255,60
	TOTAL APARTADO 01.10.01 Instalación de Climatización.....			**14.332,55**
	APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad			
	SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica			
01.10.02.01.01	**Ud Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensid**			
	Interruptor automático magnetotérmico, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, poder de corte 10 kA, curva C, modelo iC60H A9F89440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x85x78,5 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm). Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.			
		1,00	211,85	211,85
01.10.02.01.02	**Ud Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad n**			
	Interruptor diferencial selectivo, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 300 mA, clase AC, modelo iID A9R15440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalente, de 72x96x69 mm, montaje sobre carril DIN, con conexión mediante bornes de caja para cables de cobre. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje y conexionado del elemento.			
		1,00	508,33	508,33
01.10.02.01.03	**Ud Cuadro Eléctrico Oficina Comercial**			
	Suministro e instalación de Cuadro Eléctrico para Oficina Comercial, compuesto por envolvente para empotrar PrismaSET S 24 módulos 4 filas o equivalente, puerta plena, obturadores, cerradura con llave, repartidor modular, soportes, carril DIN y accesorios necesarios para albergar la aparamenta eléctrica según Esquema Unifilar: 1x Interruptor automático magnetotérmico 4x40A 6kA, 1x Interruptor combinado magnetotérmico-protectores contra sobretensiones permanente y transitorias tipo 2, 25A, 1,5 kV, modelo Combi SPU o equivalente, 7x Interruptor automático magnetotérmico 2x10A 6kA, 10x Interruptor automático magnetotérmico 2x16A 6kA, 1x Interruptor automático magnetotérmico 2x25A 6kA, 3x Interruptor diferencial 2x40A 30mA Clase AC, 1x Interruptor diferencial 2x40A 30 mA Clase A 'SI', 2x Interruptor diferencial 2x40A 300mA Clase AC. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento.			
		1,00	3.659,51	3.659,51
	TOTAL SUBAPARTADO 01.10.02.01 Aparamenta eléctrica.....			**4.379,69**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos			
01.10.02.02.01	**Ud Interruptor de superficie, estanco**			
	Suministro e instalación de interruptor unipolar (1P) estanco, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple y caja, de color gris. Instalación en superficie. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		2,00	13,30	26,60
01.10.02.02.02	**Ud Interruptor empotrado**			
	Suministro e instalación de doble interruptor unipolar (1P), gama alta, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla redonda doble, de color y marco embellecedor para 1 elemento, de color. Instalación empotrada. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		3,00	42,02	126,06
01.10.02.02.03	**Ud Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 e**			
	Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 4 elementos más 4 tomas de RJ45 y 4 tomas de USB 3.0 Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		5,00	260,56	1.302,80
01.10.02.02.04	**Ud Kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 e**			
	Suministro e instalación de kit de puesto de trabajo compuesto por caja para empotrar de 8 elementos compuestos más 4 tomas de corriente rojas de 2x16A+T y 4 tomas de corriente blancas de 2x16A+T. Incluye: Montaje en mobiliario, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		5,00	206,23	1.031,15
01.10.02.02.05	**Ud Detector de movimiento**			
	Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, formato extraplano, ángulo de detección de 360°, alcance de 7 m de diámetro a 2,5 m de altura, regulable en tiempo, en sensibilidad lumínica y en distancia de captación, alimentación a 230 V y 50-60 Hz, poder de ruptura de 5 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, temporización regulable digitalmente de 3 s a 30 min, sensibilidad lumínica regulable de 5 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP20, de 120 mm de diámetro. Instalación en la superficie del techo. Incluso sujeciones. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		1,00	81,09	81,09
01.10.02.02.06	**Ud Punto de interconexión de datos**			
	Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal de poliéster de 210x310x160 mm provisto de 4 regletas de corte y prueba de 5 pares, con conexión por inserción y desplazamiento del aislante. Incluso carátulas identificativas, soportes metálicos para las regletas y accesorios. Incluye: Colocación y fijación del armario. Colocación del soporte. Colocación de las regletas. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		1,00	147,02	147,02
	TOTAL SUBAPARTADO 01.10.02.02 Mecanismos.....			**2.714,72**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones			
01.10.02.03.01	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x1,5mm² Cu**			
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x1,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 1,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
		45,00	4,32	194,40
01.10.02.03.02	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x2,5mm² Cu**			
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x2,5mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 2,5mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.			
		320,00	4,93	1.577,60
01.10.02.03.03	**m Circuito 450/750V H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3x6mm² Cu**			
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo H07Z1-K(AS) 3x6mm² Cu, formado por 3 conductores (F+N+TT) de 6mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
		35,00	6,94	242,90
01.10.02.03.04	**m Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6mm² Cu**			
	Línea de distribución eléctrica, en circuito de instalación interior, con cable de cobre del tipo 0,6/1kV RZ1-K(AS) 3G6mm² Cu, formado por 3 conductores (3F+N+TT) de 6 mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo rígido, tubo flexible corrugado, canal o bandeja, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T, incluso desmontaje y montaje de falso techo existente.			
		45,00	8,58	386,10
01.10.02.03.05	**m Circuito 0,6/1kV RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16mm² Cu**			
	Línea de distribución eléctrica, con cable de cobre del tipo RZ1-K(AS) 5x16mm² Cu, formado por 5 conductores (3F+N+TT) de 16mm² de sección nominal, clase mínima CPR Cca-s1b,d1,a1, canalizado bajo tubo enterrado, incluyendo p.p. de empalmes, elementos de conexión, medios auxiliares y pequeño material, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
		160,00	20,62	3.299,20
01.10.02.03.06	**m Canal. sup. 1 tubo PVC rígido D=25 mm 4421 no propagador llama**			
	Suministro e instalación de canalización superficial de 1 tubo rígido blindado Ø25mm, código 4421 y no propagador de la llama según UNE-EN 50086-2-1, incluyendo manguitos, curvas, cajas de derivación y registro, tapones, racores, conectores, abrazaderas y elementos de conexión, ayudas de albañilería, totalmente montado e instalado según R.E.B.T.			
		35,00	6,83	239,05
01.10.02.03.07	**m Bandeja para soporte y conducción de cables eléctricos de 60x100**			
	Bandeja lisa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66101, serie 66 "UNEX" o equivalente, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 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 y tapa de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66102, con soporte horizontal, de U23X, color gris RAL 7035, código de pedido 66103. Incluye: Replanteo. Fijación del soporte. Colocación y fijación de la bandeja.			
		60,00	36,70	2.202,00
01.10.02.03.08	**m Tubo corrugado de Ø20 mm**			
	Canalización de tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 320 N, con grado de protección IP547. Instalación empotrada en elemento de construcción térmicamente aislante. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		45,00	1,27	57,15
01.10.02.03.09	**m Cable UTP Cat 6**			
	Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables.			
		155,00	1,96	303,80
01.10.02.03.10	**PA Conexión a arqueta existente**			
	Ejecución de arqueta de dimensiones 60x60 con tapa de fundición, excavación de zanja, relleno y tendido de tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de doble pared para la interconexión desde arqueta existente hasta el Cuadro General de la Oficina Comercial hasta 15m. Se incluyen todos los medios necesarios y actuaciones según directrices de la Dirección Facultativa, incluso reposición del pavimento existente.			
		1,00	1.150,14	1.150,14
01.10.02.03.11	**Ud Toma de tierra con pica.**			
	Toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		1,00	154,21	154,21
	TOTAL SUBAPARTADO 01.10.02.03 Circuitos y canalizaciones..			**9.806,55**
	SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado			
01.10.02.04.01	**Ud Proyector carrril electrificado LED 20W / 2890 lum**			
	Suministro de proyector LED para carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS425 C/MW 2x33° 20W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108542, compuesto por: cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. Potencia de 20W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000K, flujo luminoso 2890 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.			
		16,00	255,96	4.095,36
01.10.02.04.02	**Ud Proyector carrril electrificado LED 40W / 5190 lum**			
	Suministro e instalación de proyector LED sobre carril electrificado de "GEWISS" o equivalente modelo AS427 C/MW 2x34° 40W 840 BK-RAL9005 DALI, código de pedido 3108564, compuesto por: Cuerpo del proyector en perfil de aluminio extruido y fundido a presión, pintado con pintura en polvo. Cuerpo del foco giratorio y basculante. De potencia de 40W, alimentación a 220/240V y 50-60Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 5190 lúmenes. Instalación sobre carril electrificado monofásico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el carril electrificado monofásico. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado.			
		2,00	332,65	665,30
01.10.02.04.03	**Ud Downlight empotrable circular LED Ø 209mm 21W / 3500 lum**			
	Suministro e instalación de downlight LED empotrable de "GEWISS" modelo DL ROUND MAXI WIELAND o equivalente, código de pedido 3114305, con una potencia de conexión de 21 W para un flujo luminoso de la luminaria 3500 lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80, IP44, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		7,00	151,69	1.061,83

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.02.04.04	**Ud Luminaria estanca LED IP66 18W / 2245 lum**			
	Suministro e instalación de luminaria estanca adosable IP-66 con tecnología LED, "GEWISS" o equivalente, modelo NORMA+ 60 CL, código de pedido 305940, con una potencia de conexión de 18W para un flujo luminoso de la luminaria 2718lúmenes, y un índice de reproducción cromática Ra>80. Luminaria de dimensiones 660x64mm (logitud x altura), alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 2245 lúmenes. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
		7,00	87,93	615,51
01.10.02.04.05	**Ud Lum. rectangular 11 W / 1356 lum**			
	Suministro e instalación de luminaria LED de "GEWISS" modelo QUASAR 20 TECH o equivalente, código de pedido 303533, compuesta por: cuerpo de aluminio fundido bajo presión pintado con pintura en polvo de poliéster, difusor de vidrio pintado en su interior para crear una luz homogénea y difusa. Luminaria equipada con alimentador. Tornillos de anclaje de acero inoxidable. Potencia de 11 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, temperatura de color 4000 K, flujo luminoso 1356 lúmenes. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
		2,00	172,45	344,90
01.10.02.04.06	**Ud Plafón LED en carril electrificado 43W / 7809 lum**			
	Suministro e instalación de plafón LED en carril electrificado de "GEWISS" modelo AS615 S/EW o equivalente, código de pedido 3101728, con una potencia de 43W, CRI de 80, con flujo lumenes nominales de 7809, de dimensiones de 620x185x99 (Longitud x Anchura x Altura), con acabado en color negro, con cuerpo y cubierta de aluminio fundido a presión, de clase I y IP20. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
		5,00	456,69	2.283,45
01.10.02.04.07	**Ud Emerg. autón. LED 240 lum 1h, carril elec.**			
	Aparato autónomo de emergencia rectangular montaje sobre carril electrificado, "DAISALUX" o equivalente, modelo Carril LD N5, No Permanente, carcasa 321 x 119 x 52 mm (largo x alto x ancho), aislamiento clase II, grados de protección IP20 e IK04, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240V y 50-60Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde sobre carril electrificado. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento. 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.			
		6,00	168,59	1.011,54
01.10.02.04.08	**Ud Emerg. autón. LED 200 lum 1h, circular emp.**			
	Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo IZAR N30, No Permanente, carcasa de 46 mm de diámetro y 43,3 mm de espesor, aislamiento clase II, grados de protección IP43/20 e IK04, con baterías de Ni-Cd, autonomía de 1 h, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación empotrada. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
		3,00	96,52	289,56

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.02.04.09	**Ud Emerg. autón. LED 250 lum 1h, rectangular sup.**			
	Aparato autónomo de emergencia rectangular para montaje superficial, "DAISALUX" o equivalente, modelo HYDRA LD N6, No Permanente, carcasa de 320 x 111 x 65,5 mm (largo x alto x profundidad) y módulo de baterías articulado independiente, fuente de luz tipo LED, 250 lúmenes, 1 h de autonomía mediante baterías con tecnología Ni-Mh ecológicas y reciclables y sistema microprocesado de carga por fuente conmutada para reducción del consumo energético y del calor generado, aislamiento clase II, incluso caja estanca IP66 e IK10 modelo KES HYDRA o equivalente, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz y piloto luminoso indicador de carga color verde. Instalación de superficie. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente instalado y en correcto funcionamiento.			
		2,00	122,71	245,42
01.10.02.04.10	**m Carril electrificado monofasico 3m (Negro)**			
	Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 3M 9000-3/B-ST o equivalente, de longitud 3m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 3000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, los conectores de "GEWISS" modelo OTR TK CONNECTOR 9003/B o equivalente, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalada.			
		8,00	188,07	1.504,56
01.10.02.04.11	**m Carril electrificado monofasico 1m (Negro)**			
	Suministro e instalación de carril electrificado de "GEWISS" modelo OTR S-TK 1M 9000-1/B-ST o equivalente, de longitud 1m, de 230 V de tensión, formado por perfil de aluminio extruido, de 31 x 38 x 1000 mm, de color negro; protección IP20 y aislamiento clase F, con sistema de suspensión por cable compuesto por 3 kits de suspensión por cable, de 1,5 m de longitud, de color negro. Instalación suspendida del techo. Incluso tacos y tornillos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Incluso accesorio de "GEWISS" modelo OTR END-FEED RIGHT-POL 9001/B o equivalente.			
		4,00	74,57	298,28
01.10.02.04.12	**ud Tira de LED decorativa 1m - 640 lm/m 9,6W/m IP65**			
	Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, modelo Silicone Neon Strip NMT1312NW, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 640 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 13mm, altura reducida 12mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
		28,00	101,47	2.841,16
01.10.02.04.13	**Ud Tira de LED decorativa 1m - 530 lm/m, 9,6W/m IP65**			
	Suministro e instalación de tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
		30,00	48,09	1.442,70
	TOTAL SUBAPARTADO 01.10.02.04 Alumbrado.....			**16.699,57**
	TOTAL APARTADO 01.10.02 Instalación de Electricidad.....			**33.600,53**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud			
01.10.03.01	**Ud Botiquín de urgencia en caseta de obra.**			
	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, con los contenidos mínimos obligatorios, instalado en el vestuario.			
		1,00	102,79	102,79
01.10.03.02	**m Cinta bicolor para balizamiento.**			
	Suministro, colocación y desmontaje de cinta bicolor amarilla/negra de material plástico para balizamiento, de 8 cm. Según R.D. 485/97.			
		20,00	0,95	19,00
01.10.03.03	**Ud Cartel indicativo de riesgos con soporte.**			
	Suministro, colocación y desmontaje de cartel indicativo de riesgos normalizado, normalizado, de 700x1000 mm, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en 5 usos). Según R.D. 485/97. Incluso p/p de hormigonado del pozo con hormigón en masa HM-20/B/20/I.			
		3,00	13,28	39,84
01.10.03.04	**Ud Casco contra golpes, amortizable en 10 usos.**			
	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.			
		10,00	0,24	2,40
01.10.03.05	**Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, con fijación en**			
	Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.			
		1,00	5,10	5,10
01.10.03.06	**Ud Pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cor**			
	Suministro de pantalla de protección facial, resistente a arco eléctrico y cortocircuito, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.			
		1,00	4,20	4,20
01.10.03.07	**Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a partícul**			
	Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a partículas de gas y a polvo fino, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.			
		4,00	2,50	10,00
01.10.03.08	**Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP3, con válvula de**			
	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP3, con válvula de exhalación, amortizable en 1 usos.			
		3,00	10,87	32,61
01.10.03.09	**Ud Mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de**			
	Suministro de mono con capucha de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión, para prevenir frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano, amortizable en 5 usos.			
		3,00	25,28	75,84
01.10.03.10	**Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.**			
	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.			
		4,00	5,01	20,04
01.10.03.11	**Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.**			
	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.			
		4,00	2,53	10,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.10.03.12	**Ud Juego de tapones reutilizables, con arnés, con atenuación acústi**			
	Suministro de juego de tapones reutilizables, con arnés, unidos por un elemento de conexión semirrígido para que se mantengan en su posición adecuada a pesar del movimiento, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 10 usos.			
		3,00	0,92	2,76
01.10.03.13	**Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 36 dB, a**			
	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 36 dB, amortizable en 10 usos.			
		3,00	6,82	20,46
01.10.03.14	**Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortiz**			
	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
		3,00	10,92	32,76
01.10.03.15	**Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.**			
	Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.			
		2,00	2,37	4,74
01.10.03.16	**Ud Par de botas bajas de seguridad**			
	Suministro de par de botas bajas de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, antiestático, absorción de energía en la zona del tacón, resistente a la perforación, suela con resaltes, aislante, con código de designación S5, amortizable en 10 usos.			
		3,00	18,77	56,31
01.10.03.17	**Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co**			
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.			
		1,00	47,62	47,62
01.10.03.18	**Ud Bote de gel hidroalcohólico**			
	Bote de gel hidroalcohólico, bactericida y virucida, con dosificador, Quilosa Health "QUILOSA" o equivalente, de 0,5 l de capacidad, para la desinfección de manos.			
		3,00	6,50	19,50
	TOTAL APARTADO 01.10.03 Seguridad y Salud.....			**506,09**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización de las instalaciones			
01.10.04.01	**Ud Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía**			
	Suministro de información y diligencias ante la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias, compuesto por lo siguiente: - Libro de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones. - Memoria Técnica de la Instalación de Climatización según el Real Decreto 1027/2007 (RITE) - Certificados de las Instalaciones (CI) firmado por el instalador para la tramitación de la puesta en marcha en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias. - Documentación diligenciada en la D.G. de Energía del Gobierno de Canarias según el Decreto 141/2009 (CDFO + CI + OCA inicial) y la puesta en funcionamiento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Incluso copia de la documentación diligenciada y los números de expedientes asociado a la instalación. Totalmente legalizadas.			
		1,00	321,06	321,06
01.10.04.02	**Ud Inspección inicial por OCA de la instalación eléctrica en BT**			
	Revisión e inspección inicial por el Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación eléctrica ejecutada según el REBT ITC-BT-02. Incluso informe favorable de la OCA sobre la inspección inicial a la instalación eléctrica en BT. Incluyen visitas de la inspección inicial OCA.			
		1,00	365,19	365,19
	TOTAL APARTADO 01.10.04 Puesta en servicio y legalización			**686,25**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.10 INSTALACIONES.....			**49.125,42**
	SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES			
01.11.01	**m³ Vertido y extendido manual de tierra vegetal**			
	Tierra vegetal incluso suministro a pie de obra, vertido, extendido y perfilado a mano.			
		3,70	27,47	101,64
01.11.02	**m² Vertido y extendido de picón en jardines medios mecánicos**			
	Picón Picón grueso cribado de tamaño 40mm en jardines, con un espesor de 40 cm, incluso vertido, extendido por medios mecánicos y perfilado a mano. Incluso geotextil envolviendo el paquete drenante.			
		18,50	15,67	289,90
01.11.03	**ud Plantación de cardón h=20/30 cm conten 4 l**			
	Euphorbia canariensis (cardón) entre otras de h=20/30 cm, en contenedor de 4 l, incluso suministro, excavación manual de hoyo de 0,40x0,40x0,40 m, aporte de tierra vegetal y plantación.			
		63,00	35,87	2.259,81
01.11.04	**m Tub. drenaje PVC rígido D 110 mm Ferroplast**			
	Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 110 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo. Totalmente instalada y probada.			
		52,50	14,50	761,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.11 ZONAS VERDES.....			**3.412,60**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS			
01.12.01	**tn RESIDUOS DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN**			
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra inertes, procedentes de excavación, con códig 170504 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		342,00	2,58	882,36
01.12.02	**tn RESIDUOS DE ASFALTO (demolición)**			
	Canon de vertido controlado en centro de gestor autorizado, de residuos de asfalto no peligrosos, procedentes de demolición de firmes y que no contengan macadam asfálticos, con códig 170302 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		80,35	12,37	993,93
01.12.03	**tn RESIDUOS DE HORMIGÓN**			
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de hormigón limpio sin armadura de código 170101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		96,58	3,09	298,43
01.12.04	**tn RESIDUOS DE PAPEL**			
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		0,05	53,56	2,68
01.12.05	**tn RESIDUOS DE PLÁSTICO**			
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		0,05	113,30	5,67
01.12.06	**tn RESIDUOS DE VIDRIO**			
	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de vidrio de código 170202, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		0,05	113,30	5,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.12 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			**2.188,74**
	SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD			
	APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
	SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			
01.13.01.01.01	**ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth**			
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.			
		20,00	7,11	142,20
01.13.01.01.02	**ud Casco seguridad SH 4, Würth**			
	Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.			
		5,00	10,37	51,85
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.01.01 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA			**194,05**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS			
01.13.01.02.01	**ud Guantes protección nitrilo amarillo, Würth**			
	Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
		5,00	3,58	17,90
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.01.02 PROTECCIÓN PARA LAS			**17,90**
	SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS			
01.13.01.03.01	**ud Botas Hercules S3, Würth**			
	Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
		5,00	37,72	188,60
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.01.03 PROTECCIÓN PARA LAS			**188,60**
	SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO			
01.13.01.04.01	**ud Cinturón portaherramientas**			
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
		5,00	26,48	132,40
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.01.04 PROTECCIÓN PARA EL			**132,40**
	SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS			
01.13.01.05.01	**ud Arnés anticaídas Basic, Würth**			
	Arnés anticaídas Basic, Würth o equivalente, con marcado CE.			
		5,00	62,53	312,65
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.01.05 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS			**312,65**
	TOTAL APARTADO 01.13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES....			**845,60**
	APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
	SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES			
01.13.02.01.01	**m² Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth**			
	Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%) incluso colocación y desmontado.			
		110,00	4,50	495,00
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.02.01 MALLAS Y REDES.....			**495,00**
	SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS			
01.13.02.02.01	**ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m**			
	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.			
		100,00	6,65	665,00
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.02.02 VALLAS Y BARANDILLAS...			**665,00**
	TOTAL APARTADO 01.13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....			**1.160,00**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES			
01.13.03.01.01	**ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**			
	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
		5,00	10,15	50,75
01.13.03.01.02	**ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**			
	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.			
		5,00	3,61	18,05
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.03.01 SEÑALES Y CARTELES.....			**68,80**
	TOTAL APARTADO 01.13.03 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y			**68,80**
	APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES PROVISIONALES			
	SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS			
01.13.04.01.01	**ud Caseta prefabricada para oficina de obra**			
	Caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
		1,00	318,49	318,49
01.13.04.01.02	**ud Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra**			
	Caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
		1,00	262,79	262,79
01.13.04.01.03	**ud Caseta prefabricada para sanitarios de obra**			
	Caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frio, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
		1,00	309,35	309,35
01.13.04.01.04	**ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra.**			
	Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
		2,00	247,54	495,08
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.04.01 CASETAS.....			**1.385,71**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA CASETAS			
01.13.04.02.01	**ud Inodoro con cisterna, p/adaptar a caseta provisional obra**			
	Inodoro con cisterna, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, mampara y puerta, instalado.			
		1,00	487,52	487,52
01.13.04.02.02	**ud Plato ducha 80 cm, p/adaptar a caseta provisional obra**			
	Plato de ducha de 0,80 m, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua caliente y fria, termo eléctrico y evacuación al exterior, mampara y cortinas, instalado.			
		1,00	551,36	551,36
01.13.04.02.03	**ud Lavabo o fregadero c/grifería, p/adaptar caseta provisional obra**			
	Lavabo o fregadero con grifería, para adaptar a caseta provisional de obra, incluso instalación de agua y evacuación al exterior, instalado.			
		1,00	207,69	207,69
01.13.04.02.04	**ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros**			
	Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			
		1,00	190,16	190,16
	TOTAL SUBAPARTADO 01.13.04.02 EQUIPAMIENTO PARA			**1.436,73**
	TOTAL APARTADO 01.13.04 INSTALACIONES			**2.822,44**
	APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS			
01.13.05.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario**			
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
		2,00	52,41	104,82
	TOTAL APARTADO 01.13.05 PRIMEROS AUXILIOS			**104,82**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.13 SEGURIDAD Y SALUD			**5.001,66**
	TOTAL CAPÍTULO 01 LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN			**266.792,50**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO			
	SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO			
02.01.01	**ud M1**			
	Góndolas en madera roble maciza y cuadradillo metálico con cremallera lacado gris oscuro, dimensiones 1700 x 800 x 1200 mm. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		2,00	1.672,34	3.344,68
02.01.02	**ud M2**			
	Modulo expositor confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 1300 x 535 x 2500 mm. cremalleras ocultas para poder nivelar herrajes de cuelgue y permitir diferentes formas de presentacion de prendas. tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. en parte superior, inferior y costados laterales. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		9,00	1.905,19	17.146,71
02.01.03	**ud M3**			
	Módulo de almacenaje de confección de pared en madera de roble maciza gris oscura, dimensiones 900 x 475 x 2500 mm. con estantes regulables en altura (uno de ellos fijo). incluye portacartel led de apertura magnetica de 900 x 2500 mm con lamina backlit . Incluso tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados en la parte superior superior.			
		3,00	1.251,74	3.755,22
02.01.04	**ud M4**			
	unidad de Taburete Pie Cuero color negro Banqueta Altura De Asiento: 46 cm Banco De Entrada con Base En Madera oscura Antigua I Color:, Color:Negro, Tamaño:180 cm, Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	1.052,45	1.052,45
02.01.05	**ud M5-M6-M7-M8-M9**			
	Mobiliario de oficina según la siguiente relacion. 2 uds mesas de oficina de 1400x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro . 2 buch cajoneras en madera maciza gris oscuro . 1 ud mesas de oficina de 1000x650 mm en maderas roble maciza y gris oscuro con pie central . 3 puestos de trabajo en costado interior de mesas con 8 tomas para enchufe. 3 uds de pasacables en encimeras. 2 sillas de despacho modelo "loto" respaldo red, brazos y reposacabezas 6 sillas de confidente en polipropileno. 1 Sillon de dos plazas gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	4.245,32	4.245,32

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.06	**ud M10**			
	Casilleros almacén en maderas maciza gris oscuro. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	3.215,71	3.215,71
02.01.07	**ud M11**			
	Probador según la siguiente relacion 1 ud. banco probador 2 uds. colgadores de pared. 1 ud. espejo probador con iluminación 3 uds. paredes probador viniladas con imágenes aportadas por cliente. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	3.006,87	3.006,87
02.01.08	**ud M12**			
	Mostrador en dos niveles , incluso trampilla de paso, en madera roble maciza y lacada gris oscuro grafito iluminación led bajo encimera con logo en letra corpórea. Modulo trasero mostrador en maderas roble y gris oscuro estantes de cristal regulables en altura. almacenamiento en parte baja de módulos. hueco central para pantalla led (no incluida) o visual retroiluminado. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados. Caracteristicas técnicas de los LEDS: Tira flexible de LED divisible de 1 metros de longitud, para montaje interior o exterior, "TECSOLED" o equivalente, TSL NMS1217, con una potencia de conexión de 9,6W/m para un flujo luminoso de 530 lum/m; índice de reproducción cromática Ra >80, 4000K, ángulo de emisión de haz 120º; grosor de la tira LED 12mm, altura reducida 17mm. Clase de protección III, IP67. Incluso canal de aluminio anodizado color negro y accesorios de cierre y fijación, así como convertidor 24V. Totalmente instalada y en correcto funcionamiento.			
		1,00	8.131,52	8.131,52
02.01.09	**ud M13**			
	Panel lama paso 20 cm en madera con imagen vinilada dimensiones 3700 x 20 x 2500 mm. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	1.105,06	1.105,06
02.01.10	**ud M14**			
	Armario office en madera maciza gris oscuro dimensiones 1500 x 650 x 2500 mm. empujadores ocultos para apertura de puertas. enchufe 4 tomas en parte baja. pasacables interiores. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	1.643,96	1.643,96
02.01.11	**ud M15**			
	Panelado de pilar con espejo en tres caras y cuarta cara en madera igual a la del mobiliario. Incluso transporte, montaje, totalmente instalados.			
		1,00	704,35	704,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 MOBILIARIO.....			**47.351,85**
	TOTAL CAPÍTULO 02 LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO.....			**47.351,85**
	TOTAL.....			**314.144,35**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	**LOTE 1: OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN**		**266.792,50**	**84,93**
-01.01	-DEMOLICIONES	5.263,12		
-01.02	-URBANIZACION EXTERIOR	18.771,22		
-01.03	-SERVICIOS AFECTADOS	1.453,62		
-01.04	-ESTRUCTURA	46.530,96		
-01.05	-PAVIMENTOS	29.728,97		
-01.06	-CARPINTERIAS	26.259,66		
-01.07	-REVESTIMIENTOS	25.066,38		
-01.08	-CUBIERTA	18.317,69		
-01.09	-PANTALLA	35.672,46		
-01.10	-INSTALACIONES	49.125,42		
-01.11	-ZONAS VERDES	3.412,60		
-01.12	-GESTIÓN DE RESIDUOS	2.188,74		
-01.13	-SEGURIDAD Y SALUD	5.001,66		
2	**LOTE 2: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO**		**47.351,85**	**15,07**
-02.01	-MOBILIARIO	47.351,85		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**314.144,35**	
	13,00% Gastos generales	40.838,77		
	6,00% Beneficio industrial	18.848,66		
		SUMA DE G.G. y B.I.	59.687,43	
		VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	**373.831,78**	
	7,00 % I.G.I.C		26.168,22	
		TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**400.000,00**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS MIL EUROS

En Las Palmas de Gran Canaria, a diciembre de 2023.

