www.crearquitectos.eu
info@crearquitectos.eu

ARQUITECTA:

María Dolores Uribe Viúdez
Colegiado nº 570
Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363,
Término Municipal de Albox (Almería)

Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

Promotor: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense
Emplazamiento: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Término Municipal de Albox (Almería)

1. MEMORIA

1.1. Memoria descriptiva
- 1.1.1. Objeto del proyecto
- 1.1.2. Agentes intervinientes
- 1.1.3. Información previa
- 1.1.4. Descripción del proyecto

1.2. Memoria constructiva
- 1.2.1. Sustentación del edificio
- 1.2.2. Sistema estructural
- 1.2.3. Sistema envolvente
- 1.2.4. Sistema de acondicionamiento e instalaciones
- 1.2.5. Servicios y equipamiento

1.3. Cumplimiento del CTE
- 1.3.1. DB SE Exigencias básicas de seguridad estructural
- 1.3.2. DB SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
- 1.3.3. DB SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
- 1.3.4. DB HS Exigencias básicas de salubridad
- 1.3.5. DB HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
- 1.3.6. DB HE Exigencias básicas de ahorro de energía

1.4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones
- 1.4.1. Listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras
- 1.4.2. Accesibilidad
- 1.4.3. Baja tensión

2. ANEJOS

2.1. Plan de control de calidad
2.2. Estudio básico de seguridad y salud
2.3. Estudio de gestión de residuos
2.4. Normativa de obligado cumplimiento
2.5. Datos catastrales

3. PLANOS

4. PLIEGO DE CONDICIONES

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
5.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1. OBJETO DEL PROYECTO

Se recibe por parte del promotor, el encargo de Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma y Ampliación del Parque de Bomberos de Albox.

El objeto del presente proyecto es la reforma y ampliación del Parque de Bomberos de Albox, con el fin de adecuar las instalaciones del mismo al uso actual y rehabilitar las edificaciones e instalaciones existentes.

En el presente proyecto se dictarán las condiciones técnicas de ejecución para las obras que se describen en los siguientes apartados y anejos a la memoria, con los detalles necesarios para su fácil interpretación.

1.1.2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense
Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº0570 COA Almería

DATOS DEL PROYECTO	
Proyecto:	Básico y de Ejecución de Reforma y Ampliación del Parque de Bomberos de Albox
Proyectista:	María Dolores Uribe Viúdez con D.N.I. 45597507-F y domicilio en C/ Núñez Balboa 6, 1B de Huércal Overa (Almería). Colegiada número 0570 Colegio Oficial de Arquitectos de Almería.
Titularidad del encargo:	Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense con C.I.F: P-0400026-A. Calle Agua Nueva, S/N, 04639. Turre (Almería)
Emplazamiento:	Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363 del Término Municipal de Albox (Almería)
Presupuesto de ejecución material:	**220.032,18 €**
Observaciones:	Se trata de un Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma y Ampliación del Parque de Bomberos de Albox

1.1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.1.3.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES

Se recibe por parte del Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense, el encargo de Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma y Ampliación del Parque de Bomberos de Albox.

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor para la redacción del presente proyecto son una serie de actuaciones interiores y exteriores, características para Parques de Bomberos. Estas actuaciones se describirán en el apartado correspondiente "*1.1.4.3. DESCRIPCIÓN DE NUEVAS OBRAS E INSTALACIONES"*.

1.1.3.2. OBJETO Y ALCANCES DEL PROYECTO

El presente proyecto básico y de ejecución tiene como objeto la descripción de las obras necesarias para la reforma y ampliación del Parque de Bomberos de Albox.

Todas las actuaciones necesarias para alcanzar el cumplimiento del programa de necesidades encargado por el promotor, quedan debidamente descritas en la documentación literaria y gráfica, así como la correspondiente económica de las mismas.

1.1.3.3. UBICACIÓN DE LAS OBRAS, ENTORNO FÍSICO.

Las obras de reforma y ampliación se realizarán en Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363 del Término Municipal de Albox (Almería).

Las actuaciones interiores no afectarán a otros inmuebles diferentes al indicado, incidiendo las mismas en el Edificio principal y en el recinto asociado y delimitado que constituye el Parque de Bomberos.

Las actuaciones exteriores afectaran al recinto delimitado como el Parque de Bomberos, así como al recinto colindante donde se ubica el Centro de Conservación de Carreteras.

La parcela de accesos bien acondicionados y definidos, plataformas de trabajo bien perfiladas sin pendientes excesivas que puedan dificultar la realización de los trabajos.

1.1.3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.

La parcela objeto de las actuaciones está clasificada como Suelo No Urbanizable Común, conforme al planeamiento vigente, (Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU con ap. Def. pub. BOP 22nov2013 y MP al PGOU); en este suelo es de aplicación la Norma III 3.8 "Suelo No Urbanizable".

Planeamiento Aplicable:

- PGOU de Albox –ap. def. CPU 04mar1983-. (PGOU).
- PGOU – Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU (ap. def. BOP 04abr2009).
- MP PGOU – Suelo No Urbanizable (ap. def. BOP 22nov2013).

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

	NORMA	PROYECTO
Parcela mínima	-	21.784 m2
Ocupación máxima	1%	3,14%
Separación a linderos	>10 m	>10 m
Altura máxima	En función de las necesidades y características propias de la industria a instalar	7,35 m

OBSERVACIONES: No se aumenta el volumen de las edificaciones en esta reforma, se mantiene el existente.

1.1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.1.4.1. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto de este documento es establecer y justificar técnicamente, así como valorar económicamente las obras e instalaciones necesarias para la reforma y ampliación del Parque de Bomberos de Albox situado en Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363 del Término Municipal de Albox (Almería).

La parcela donde se encuentra el Parque de Bomberos de Albox cuenta con una superficie grafica de 21.784 m².

Ref. Catastral.- 002400200WG73H0001JG

1.1.4.2. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES.

El Parque de Bomberos cuenta actualmente con un edificio principal de una planta sobre rasante, en el que se ubican todas las instalaciones para el uso propio del Parque de Bomberos. A parte del edificio principal, nos encontramos una zona exterior que actualmente cuenta con una piscina. Tiene actualmente una superficie construida de 685,80 m² y una piscina de 303,30 m².

El Parque de Bomberos cuenta con acometidas para instalaciones eléctrica de alumbrado y fuerza, red de telefonía y datos, red de agua y saneamiento, salida para impulsión y extracción de aire del exterior".

Tanto las instalaciones como los espacios exteriores pertenecientes al Parque de Bomberos, requiere de una serie de actuaciones que pretendan acondicionar y mejorar dichas instalaciones.

A continuación, se pueden observar una serie de fotografías del estado actual del Parque de Bomberos.

Camino de entrada

Edificio Principal

Zona de la actual piscina

Piscina a eliminar

Detalle de suelo de zona de la nave

Detalle de techo actual

Estado actual del gimnasio

Estado de las duchas en el edificio

1.1.4.3. DESCRIPCIÓN DE NUEVAS OBRAS E INSTALACIONES.

Las actuaciones objeto de la presente memoria, encaminadas a la reforma y ampliación del Parque de Bomberos de Albox, se dividen en dos tipos:

1. Actuaciones Exteriores (URBANIZACIÓN)**:** actuaciones desarrolladas en el recinto del Parque de Bomberos.
2. Actuaciones Interiores (EDIFICACIÓN): actuaciones que afectan al Edificio Principal.

A continuación, se describen cada una de las actuaciones que se pretenden desarrollar en el Parque de Bomberos de Albox:

1. **Actuaciones Exteriores (Urbanización)**

Cerramiento perimetral
Se dispondrá un cerramiento perimetral en la zona de aparcamiento, dicho cerramiento se construirá en los linderos que separan las instalaciones municipales y del camino de acceso a las mismas.

El cerramiento se constituye por una zona ciega, formada por bloque visto de hormigón, de una altura de 60 centímetros sobre la que se colocará postes de acero galvanizado sobre los que se fijará una malla electrosoldada del mismo material. El cerramiento apoyara sobre un zuncho de hormigón armado que discurre en toda su longitud.

Eliminar la piscina
La piscina existente no se incluye en las necesidades para la actividad del personal que utilizará las instalaciones, para ello se procederá a la supresión de la misma de una forma segura.

La actuación consistirá en la demolición parcial de los muros de hormigón que forman el vaso de la piscina, en la parte de coronación, posteriormente se procederá al relleno del vaso con material y técnica adecuados para garantizar su estabilidad una vez finalizada, de manera que sobre la zona se pueda disponer del nuevo espacio habilitado.

Camino de acceso
El camino que comunica el acceso desde la puerta de entrada al recinto hasta la explanada principal se encuentra en un deficiente estado y será necesaria su reparación; además las pendientes no están correctamente definidas dado que se producen embalsamientos de agua cuando llueve.

La actuación consistirá en la demolición del pavimento asfáltico existente, se corregirán las pendientes aportando zahorra en las zonas necesarias para su correcto trazado; en cuanto al acerado se demolerá el existente y se construirá de nuevo. Para finalizar se pavimentará de nuevo con aglomerado asfáltico.

La puerta automática existente, en el acceso al recinto, será reutilizada, por tanto, para ello se desmontarán hoja y motor y se tratará de recuperar también la guía situada en el suelo, en todo caso se volverá a colocar una vez finalizadas las partidas.

Pavimentaciones
Esta actuación comprende la pavimentación con aglomerado asfáltico de la totalidad del recinto, en el ámbito de las zonas de circulación de los vehículos.

Acerado
La actuación consistirá en la demolición del acerado existente, se corregirán las pendientes en las zonas necesarias para su correcto trazado; y se dotaran de nuevas arquetas y canalizaciones así como de soportes de farolas.

Instalación de alumbrado público
La instalación de alumbrado público del recinto tiene deficiencias en su canalización, por tanto, para solventar estas deficiencias se procederá a reforzar las canalizaciones existentes con una nueva canalización.

Pluviales
La instalación de evacuación de aguas pluviales se encuentra en un estado deficiente, por tanto, para solventar estas deficiencias se harán nuevas canalizaciones con la pendiente necesaria para su correcto funcionamiento.

Saneamiento
La instalación de saneamiento se encuentra en un estado deficiente y se vierten a un pozo ciego en mal estado, por tanto, para solventar estas deficiencias se harán nuevas canalizaciones con la pendiente necesaria para su correcto funcionamiento a una fosa séptica ubicada en la zona sur de la parcela.

2. Actuaciones Interiores (Edificación)

Zona de aseo
La zona dedicada a duchas actualmente necesita de reformas y reparaciones, así como una remodelación para mejorar y ampliar su funcionalidad, se procederá a la redistribución de esta zona, así como a la reparación de la instalación de saneamiento y fontanería existentes.

También se procederá a la sustitución de las carpinterías existentes con la misma tipología y acabado, (RAL 3000), que las ya sustituidas en otras zonas del Edificio.

Aula de formación
La zona de los actuales vestuarios quedará libre, por lo que este espacio se destinará a un espacio que, eventualmente se podrá utilizar como aula de formación; para ello hay que reubicar una de las puertas de paso de la habitación.

Dormitorios y vestuario
Los dormitorios se redistribuirán aprovechando mejor su espacio, de forma que se genera un espacio donde se dispondrá una nueva dependencia para su uso como vestuario, además de la cercanía con la zona de aseo.

Cocina
En la zona de cocina se pretende integrar el espacio con la zona de estar, de manera que se procederá a la demolición del muro que ahora divide la cocina, se redistribuye la cocina en cuanto a los aparatos disponibles.

Nave
En la zona denominada como nave, donde se estacionan los vehículos y se desarrolla gran parte de la actividad cotidiana se deberán realizar las siguientes adaptaciones y mejoras:

• Cubierta: se quiere mejorar las prestaciones de la cubierta, para ello se procederá a la instalación de paneles con aislamiento integrado bajo la cubierta existente fijados a la estructura portante de la cubierta, que es de tipo metálica.

• Extracción de humos: en la actualidad la zona destinada al estacionamiento de vehículos no dispone de un sistema de extracción de humos de escape de dichos vehículos, por lo que se procederá a la instalación del sistema adecuado, conforme exige la normativa vigente.

• Adecuación del pavimento: el suelo de la nave está muy deteriorado y la evacuación de aguas para baldeo es deficiente, por tanto, se actuará colocando una nueva rejilla para el vertido de aguas de baldeo, así como se construirá un nuevo pavimento de hormigón fratasado en color azul.

• Automatización de puertas: las puertas por las que acceden los vehículos al interior de la nave requieren de su automatización a fin de agilizar la operación de las mismas y la seguridad del personal de las instalaciones, por tanto, se valora una partida para la sustitución de las puertas por unas adecuadas con las condiciones de uso y accionamiento automático, con los sistemas de seguridad adecuados.

Sala de control

Se amplía la sala de control desplazando el tabique que la divide con el vestíbulo y también se desplaza la ventana que da a la nave para mantener la visión de la misma sin que la nueva construcción del altillo lo impida.

Baño dormitorio de cabos

La ducha actualmente necesita de reformas y reparaciones, así como una remodelación para mejorar su funcionalidad, así como a la reparación de la instalación de saneamiento y fontanería existentes.

Ampliación

Se generan nuevas estancias en el interior de la nave para ello demolemos el almacén y el cuarto del G.E.

La nueva ampliación se construirá con estructura metálica y alberga las siguientes estancias;

G.E. con acceso desde el exterior de la nave para su uso y mantenimiento, por tanto, se instalará una puerta que dé al exterior, taller para mantenimiento rutinario propio del servicio, cuarto de compresores para llenado de los equipos de respiración dotado de una ventana practicable que permita la renovación del aire para llenado de los equipos y una zona de aparcamiento de vehículos ligeros. En su planta primera dispondrá de almacén y 2 altillos delimitados por la escalera metálica de acceso.

Pintura

Una vez terminados los trabajos se procederá a pintar todos los paramentos afectados, así como las nuevas divisiones construidas.

1.1.4.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS ACTUALES

SISTEMA DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAL

El sistema de cimentación del edificio principal se compone de zapatas aisladas de hormigón armado en la zona de la nave, y en la zona de estancias se resuelve a base de muros de carga.

La estructura principal es de estructura metálica.

SISTEMA ENVOLVENTE

El sistema envolvente del edificio se compone de bloques a cara vista en la zona de la nave, y muros de carga de bloques a cara vista en la zona de las estancias con trasdosado.

La cubierta de la zona de la nave es inclinada, a dos aguas y formada por una estructura metálica que soporta un acabado en chapa metálica. La cubierta de la zona de las estancias es plana no transitable, solo para uso de mantenimiento.

SISTEMA DE ACABADOS.

Nave: En esta zona el pavimento es de hormigón y las paredes acabadas con pintura plástica lisa.

Zona estancias: En la zona de estancias el pavimento se resuelve con baldosas cerámicas de distinta tipología, y las paredes quedan revestidas con pintura plástica en todas las estancias, a excepción del cuarto de baño y cocina, que están alicatados.

1.1.4.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

Las prestaciones del edificio son las indicadas en el Capítulo 3 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación *(Real decreto 314/2006, de 17 de marzo)* para las exigencias básicas de Seguridad y Habitabilidad.

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando lo permita la normativa vigente y el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc. Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

El diseño del edificio se ha concebido para el uso al que se destina actualmente, uso de parque de bomberos. Bajo estas premisas se han realizado todos los cálculos necesarios para llevar a cabo la reforma del Parque de Bomberos.

Este máximo inicial no podrá ampliarse bajo ningún concepto en el ámbito de aplicación del presente proyecto, siendo las capacidades máximas de uso las expresadas en el presente proyecto.

Si tras la realización de los estudios por parte de un técnico cualificado y competente. Y que bajo su responsabilidad pruebe y verifique, que el diseño pueden admitir mayores solicitaciones eléctricas, de protección contra incendios, climatización, ventilación / extracción, etc. Podrán realizarse otro tipo de actividades en el edificio, además de las descritas. Para ello deberá desarrollarse otro proyecto de actividad o de ampliación de la actividad, que deberá estar firmado por técnico competente y visado por colegio profesional.

Toda modificación, ampliación o reforma realizada sobre lo descrito en el presente proyecto, que no quede reflejada en el certificado final de obra, serán por cuenta y riesgo de la propiedad, la cual será la única responsable.

1.1.4.6. CUADRO DE SUPERFICIES.

	Superficie Útil (m^2)	Superficie Construida (m^2)
PLANTA BAJA		
NAVE	306.20	
GIMNASIO	30.25	
CUARTO COMPRESOR	9.60	
TALLER	14.90	
G.E.	12.75	
BAÑOS	19.15	
AULA DE FORMACIÓN	19.90	
PASO	13.50	
DORMITORIO 1	16.40	
DORMITORIO 2	15.70	
VESTUARIO	13.25	
COCINA	4.80	
ESTAR-COMEDOR	38.35	
VESTÍBULO	9.90	
OFICINA	7.85	
S. CONTROL	12.35	
DORMITORIO	7.60	
BAÑO	2.20	
ALTILLO		
ALTILLO	30.85	
ESCALERAS	5.00	
ALMACÉN	28.05	
TOTAL SUPERFICIES	628.55	685.80

1.1.4.7. PROCESO PRODUCTIVO

Para poder iniciar las obras, es condición indispensable la obtención de la preceptiva licencia municipal.

En la realización del presente proyecto regirá el Pliego de Condiciones de la Edificación, así como toda la normativa vigente en cuanto le afecta a este proyecto. Será preceptivo el Vº.Bº. de la dirección facultativa de las obras del contrato o contratos que celebren propiedad y contratista de las mismas, así como la expedición por la dirección facultativa del certificado final de obras.

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

1.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

Todos los sistemas constructivos que se proyectan en esta edificación han tenido en cuenta los parámetros básicos descritos en los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación que le son de aplicación.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural que soportará la nueva obra realizada en el interior del edificio principal, son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación en el supuesto que sea preciso actuar en ella.

- Bases de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites últimos (apartado 2.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 2.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

- Verificaciones

Las verificaciones de los estados límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

- Acciones

Se consideran las acciones que actúan sobre el edificio según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE-C en los apartados (4.3-4.4-4.5).

1.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación

La cimentación que soportará la nueva obra que se pretende implantar en el interior del edificio principal, será de tipo superficial, zapatas aisladas de hormigón armado, con sus correspondientes elementos de atado del mismo material.

Estructura portante

El sistema estructural de la obra nueva se resuelve mediante pilares y vigas metálicas, que transmiten las cargas a cimentación y al mismo tiempo, y junto con los forjados unidireccionales, dan rigidez a la estructura frente a esfuerzos horizontales. Las escaleras que comunican la planta baja de la obra nueva con el altillo se resolverán mediante perfilaría metálica.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación nos ocupa principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

El uso previsto de la obra queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

Fachadas
La fachada del edificio principal se resuelve, en la zona de la nave, mediante cerramiento de bloques cerámicos, y en la zona de las estancias, por muros de carga de bloques de hormigón. Ambas fachadas están revestidas por pintura plástica lisa. La obra nueva que se pretende instalar en el interior, no implica ningún tipo de actuación sobre la fachada del edificio principal.

La solución existente de fachada así como su revestimiento consiguen el grado de impermeabilidad mínimo exigido según CTE-DB-HS-1, cuya justificación se detalla en el apartado 3.4 de la presente memoria.

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Se tendrán en cuenta las prescripciones establecidas en CTE SE-Acciones.

Cubiertas
El edificio principal presenta un sistema de cubierta inclinada de chapa metálica a dos aguas, en la zona de la nave diáfana. En la zona de estancias presenta una cubierta plana no transitable, solo para mantenimiento.

1.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.

El sistema envolvente que tiene actualmente el edificio principal, y que se mantendrá, se trata de un cerramiento de bloques a cara vista para la zona de la nave. Y para la zona de estancias, el muro de carga de bloques a cara vista con trasdosado, comentado anteriormente.

Definición constructiva de los subsistemas.

- **Pavimentos**

Actualmente toda la zona de la nave cuenta con un pavimento continuo de hormigón y en la zona de las estancias solado de baldosas cerámicas. El pavimento de toda la nave está muy deteriorado, por lo que se propone construir un nuevo pavimento continuo de hormigón fratasado en color azul.

- **Revestimientos Verticales Interiores**

Actualmente la nave cuenta con paramentos acabados con pintura plástica de textura lisa, tras las actuaciones que se pretenden realizar, se procederá a pintar todos los paramentos afectados, así como las nuevas divisiones construidas.

1.2.4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

Los sistemas de acondicionamiento e instalación del edificio del parque de bomberos se mejorarán, procediendo a la colocación de un sistema de extracción de humos en la zona de la nave, así como una rejilla de evacuación de aguas en su zona central. Se realizarán de la misma forma la sustitución de la instalación de saneamiento y fontanería existentes.

1.2.5. SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO.

Se subraya que este proyecto no contempla el equipamiento de mobiliario o similar que no quede descrito en el mismo.

Los sistemas constructivos aquí descritos se servirán de materiales y soluciones constructivas que cumplirán con los diferentes DB del CTE.

El arquitecto se reserva el derecho de efectuar durante el transcurso de las obras las modificaciones necesarias, por exigencias de orden técnico, jurídico o comercial, sin que ello suponga un menoscabo en el nivel global de calidades.

Arquitecta

María Dolores Uribe Viúdez

1.3. Cumplimiento del CTE

1.3.1 DB SE. Exigencias básicas de la seguridad estructural
1.3.2 DB SI. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio
1.3.3 DB SUA. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
1.3.4 DB HS. Exigencias básicas de salubridad
1.3.5 DB HR. Exigencias básicas de protección frente al ruido
1.3.6 DB HE. Exigencias básicas de ahorro de energía

1.3.1. DB SE – SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Criterios generales de aplicación.

– Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 de la parte I de este CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas.

1.- NORMATIVA

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE A: Acero
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

2.- DOCUMENTACIÓN

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

3.1.- Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.2.- Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.3.- Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.4.- Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

3.5.- Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y forjados unidireccionales.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas y forjados unidireccionales.
Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.
A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.6.- Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.
Verificación de la estabilidad: $E_{d,\,estab} \geq E_{d,\,desestab}$

- $E_{d,\,estab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d,\,desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

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**
  - **Sin coeficientes de combinación**
- **Situaciones sísmicas**
  - **Con coeficientes de combinación**
  - **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
g_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$y_{a,i}$ 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. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
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.

E.L.S. Flecha. Hormigón: EHE-08
E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	0.700

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
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.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
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 de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

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

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

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente $G + Y_2 Q$	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: d/h < 1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: D/H < 1/500

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

4.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

4.1.- Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³ - Acero 78,5 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados unidireccionales de viguetas		
Planta	Tipo	Peso propio (kN/m²)
Forjado 1	forjado metálico 25+5	3.84

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m²)
Forjado 1	1.00
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m²)	Máx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjado 1	---	---	2.00	8.00	---	---
Cimentación	---	---	5.00	5.00	---	---

4.2.- Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Carga superficial (kN/m²)
Forjado 1	3.00
Cimentación	0.00

Viento

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

4.3.- Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. La condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

Provincia:ALMERIA Término:ALBOX

Clasificación de la construcción: Construcciones de importancia especial

Aceleración sísmica básica (a_b): 0.140 g, (siendo 'g' la aceleración de la gravedad)

Coeficiente de contribución (K): 1.00

Coeficiente adimensional de riesgo (r): 1.3

Coeficiente según el tipo de terreno (C): 1.30 (Tipo II)

Coeficiente de amplificación del terreno (S): 1.029

Aceleración sísmica de cálculo ($a_c = S \times r \times a_b$): 0.187 g

Método de cálculo adoptado: Análisis modal espectral

Amortiguamiento: 5% (respecto del amortiguamiento crítico)

Fracción de la sobrecarga a considerar: 1.00

Coeficiente de comportamiento por ductilidad: 2 (Ductilidad baja)

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: 3
Coeficientes de participación:

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	1.777	0.9834	0.0004	0.1814	99.87 %	0 %	R = 2 A = 0.672 m/s² D = 53.782 mm	R = 2 A = 0.672 m/s² D = 53.782 mm
Modo 2	0.906	0.014	0.0087	0.9999	0.13 %	0.15 %	R = 2 A = 1.32 m/s² D = 27.4268 mm	R = 2 A = 1.32 m/s² D = 27.4268 mm
Modo 3	0.512	0.0009	0.9808	0.195	0 %	99.85 %	R = 2 A = 2.297 m/s² D = 15.2777 mm	R = 2 A = 2.297 m/s² D = 15.2777 mm
Total					100 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.
L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.
L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.
A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Incendio

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.
Norma: CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Datos por planta						
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas y viguetas	Pilares
Forjado 1	R 120	-	Mortero de yeso	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Pintura intumescente	Pintura intumescente

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

rquitectos de Almería

5.- CIMIENTOS (DB SE C)

5.1.- Bases de cálculo

Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.
Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.
Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

5.2.- Estudio geotécnico

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado de la memoria constructiva.
En el anexo correspondiente a Información Geotécnica se adjunta el informe geotécnico del proyecto.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Cimentación

Profundidad del plano de cimentación: 0.60 m
Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.196 MPa
Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.294 MPa

5.3.- Descripción, materiales y dimensionado de elementos

Descripción

La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.

Se han dispuesto vigas centradoras con la finalidad de centrar los esfuerzos actuantes en las zapatas.

Para impedir el movimiento relativo entre los elementos de cimentación, se han dispuesto vigas de atado.

Materiales

Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	27264

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del proyecto. Se han dispuesto armaduras que cumplen con la instrucción de hormigón estructural EHE-08 atendiendo al elemento estructural considerado.

6.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (EHE-08)

6.1.- Bases de cálculo

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.

- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de solicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.

- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.

- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;

- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;

- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$R_d \geq S_d$

donde:

R_d: Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:

$E_{d,\,estab} \geq E_{d,\,desestab}$

donde:

$E_{d,\,estab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d,\,desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$C_d \geq E_d$

donde:

C_d: Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

6.2.- Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).
Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*).

6.3.- Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

6.4.- Solución estructural adoptada

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
  - Pilares metálicos.
- Vigas metálicas
- Forjados de viguetas metálicas.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas (M / E·Ie), donde Ie es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.
La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).
La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.
Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de acero laminado	Instantánea de sobrecarga: L/ 350 Instantánea total (Cuasipermanente): L/ 300 Activa a largo plazo (Característica): L/ 400
Viguetas metálicas	Instantánea de sobrecarga de uso: L/350 Total a plazo infinito: L/300 Activa: 1 cm, L/1000 + 0.5 cm, L/400

Desplomes en pilares

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Desplome local máximo de los pilares (d / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
Forjado 1	1 / 3291 (P1, P2)	1 / 6034 (P2, ...)	1 / 32 (P1, P2)	1 / 114 (P2, ...)
Notas: *[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.*				

Desplome total máximo de los pilares (D / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
1 / 3291 (P1, P2)	1 / 6034 (P2, ...)	1 / 32 (P1, P2)	1 / 114 (P2, ...)
Notas: *[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.*			

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción EHE-08.

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.
Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (g_c y g_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Forjados	HA-30	30	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	28577
Pilares y pantallas	HA-25	25	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	27264
Muros	HA-25	25	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	27264

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Recubrimientos

Pilares (geométrico): 3.0 cm
Vigas (geométricos): 3.0 cm
Forjados de viguetas (geométricos): 3.0 cm
Vigas de cimentación (geométricos): 4.0 cm
Zapatas y encepados (geométricos): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm y Lateral: 8.0 cm

Características técnicas de los forjados

Forjados de viguetas

Nombre	Descripción
forjado metálico 25+5	FORJADO DE VIGUETAS METÁLICAS Serie de perfiles: IPE Canto de bovedilla: 25 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 70 cm Bovedilla: BOVEDILLA 25 cm Peso propio: 3.836 kN/m² + viguetas

7.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)

7.1.- Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.
En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

7.2.- Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:
- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.
Se ha comprobado además, la resistencia al fuego de los perfiles metálicos aplicando lo indicado en el Anejo D del documento DB SI.
Para las uniones soldadas, se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 del documento DB SE A.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

7.3.- Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

7.4.- Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- g_{M0} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- g_{M1} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
- g_{M2} = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

En las uniones soldadas y a los efectos de cumplir con el artículo 4.4.1 del documento DB SE A, las características mecánicas de los materiales de aportación son, en todos los casos, superiores a las del material base.

Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.
Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (n): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (a): $1{,}2 \cdot 10^{-5} (°C)^{-1}$
- Densidad (r): 78.5 kN/m³

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

7.5.- Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.
Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.
La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

7.6.- Uniones

Para el diseño de las uniones se han tenido en cuenta las prescripciones del artículo 5.2.3 y del capitulo 8 del Documento Básico SE A.
La ejecución de las mismas se hará de acuerdo a lo prescrito en el capítulo 10 del Documento Básico SE A.

8.- MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

No hay elementos estructurales de fábrica.

9.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA (DB SE M)

No hay elementos estructurales de madera.

1.3.2. DB SI - SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Criterios generales de aplicación.

- Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, esté o no situados en ella.

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

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

- En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1.- INTRODUCCIÓN

- Referencias:
  - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
  - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
  - a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
  - $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
  - Aprov.: aprovechamiento máximo del perfil metálico bajo las combinaciones de fuego.

- Comprobaciones:
  Generales:
  - Distancia equivalente al eje: a_m ³ $a_{mín}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

  Particulares:
  - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

2.- DATOS GENERALES

Datos por planta						
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas y viguetas	Pilares
Forjado 1	R 120	-	Mortero de yeso	Mortero ignífugo de perlita-vermiculita	Pintura intumescente	Pintura intumescente

3.- COMPROBACIONES

3.1.- Forjado 1

3.1.1.- Elementos metálicos

Forjado 1 - Pilares - R 120			
Refs.	Sección	Revestimiento Pint. intumescente[(1)] Espesor (mm)	Estado
P7	HE 160 B	2.2	Cumple
P8	HE 160 B	2.2	Cumple
P5	HE 160 B	2.4	Cumple
P6	HE 160 B	2.2	Cumple
P3	HE 160 B	2.4	Cumple
P4	HE 160 B	2.4	Cumple
P2	HE 160 B	2.4	Cumple
P1	HE 160 B	2.4	Cumple

Notas:
(1) Pintura intumescente

Forjado 1 - Vigas - R 120						
Pórtico	Tramo	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente[(1)] (mm)	Estado
1	B16-B17	IPE 220	669.0	88.57%	1.6	Cumple
2	P7-P8	IPE 200	618.0	78.30%	2.0	Cumple
3	P2-P4	IPE 360	522.0	91.42%	3.4	Cumple
	P4-P6	IPE 360	565.5	93.08%	3.0	Cumple
	P6-P8	IPE 360	676.5	89.65%	2.2	Cumple
4	P1-P2	IPE 200	553.5	87.16%	2.4	Cumple
5	P1-P3	IPE 360	522.0	98.77%	3.4	Cumple
	P3-P5	IPE 360	543.0	88.12%	3.2	Cumple
	P5-P7	IPE 360	645.0	83.04%	2.4	Cumple
6	P5-P6	IPE 200	698.0	45.10%	1.6	Cumple
7	P3-P4	IPE 200	525.5	87.69%	2.6	Cumple
8	B14-B15	IPE 200	525.5	97.69%	2.6	Cumple

Notas:
(1) Pintura intumescente

Forjado 1 - Forjado de viguetas metálicas - R 120					
Paño	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente[1] (mm)	Estado
U1 y U4	IPE 200	698.0	94.10%	1.6	Cumple
U2	IPE 200	698.0	94.06%	1.6	Cumple
U3	IPE 200	698.0	94.07%	1.6	Cumple

Notas:
[1] Pintura intumescente

1.3.3. DB SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

Criterios generales de aplicación.

- Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública

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

- En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	Resaltos en juntas	□ 4 mm	0 mm
☒	Elementos salientes del nivel del pavimento	□ 12 mm	0 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%	0 %
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø □ 15 mm	0 mm
☒	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	□ 0.8 m	1.10 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	NP

Desniveles

Protección de los desniveles

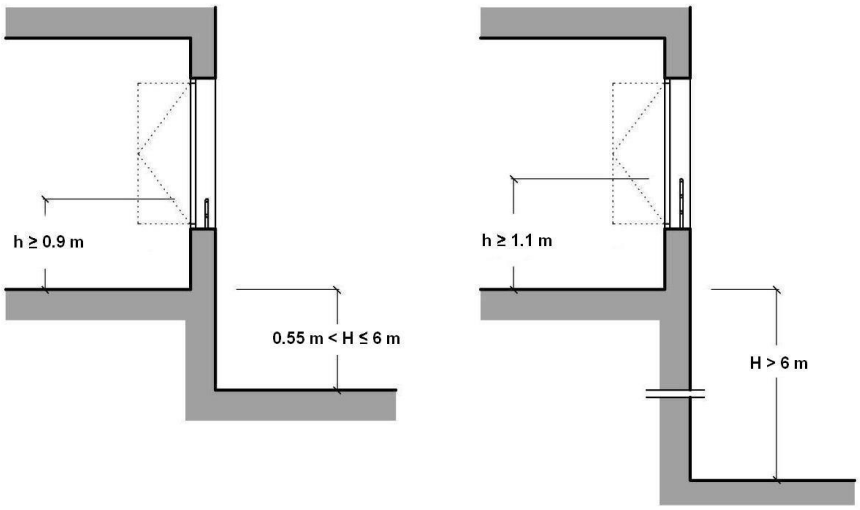
☒	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h □ 550 mm
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h □ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura

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

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

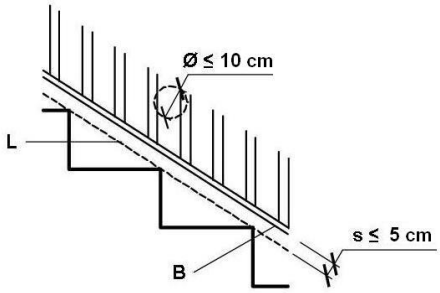


Resistencia

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)

Características constructivas

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



Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

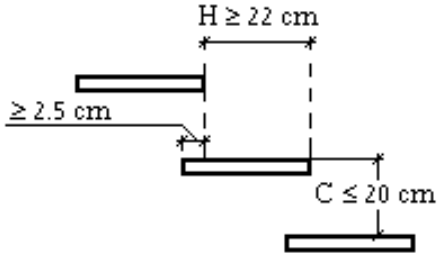
☒ Escalera de trazado lineal

		NORMA	PROYECTO
☒	Ancho del tramo	□ 0.8 m	1.00 m
☒	Altura de la contrahuella	□ 20 cm	18.75 m
☒	Ancho de la huella	□ 22 cm	28.57 cm

☐ Escalera de trazado curvo

		NORMA	PROYECTO
☐	Ancho mínimo de la huella	□ 5 cm	NP
☐	Ancho máximo de la huella	□ 44 cm	NP

☐	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	□ 2.5 cm	NP

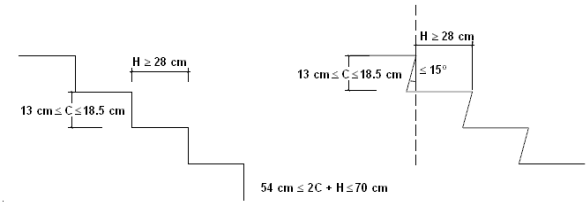


3.3.1.3.2. Escaleras de uso general

3.3.1.3.2.1. Peldaños

┌ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	□ 280 mm	NP
Contrahuella	130 □ C □ 185 mm	NP
Contrahuella	540 □ 2C + H □ 700 mm	NP



┌ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	□ 170 mm	NP
Huella en el lado más ancho	□ 440 mm	NP

Tramos

	NORMA	PROYECTO
┌ Número mínimo de peldaños por tramo	3	NP
┌ Altura máxima que salva cada tramo	□ 3,20 m	NP
┌ En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		NP
┌ En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		NP
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		NP
En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		NP

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
Uso Residencial Vivienda	1000 mm	NP

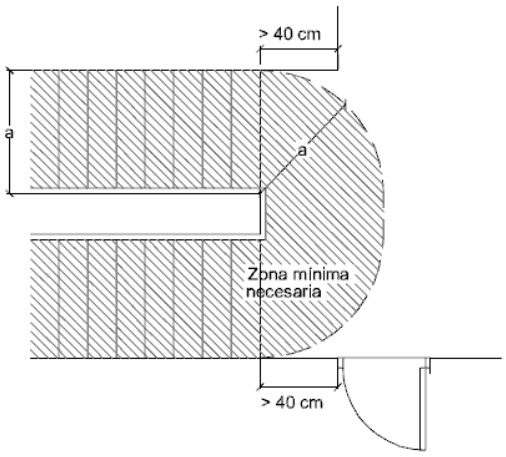
Mesetas

☒ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	□ Anchura de la escalera	1.00 m
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	□ 1000 mm	1000 mm

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

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



Pasamanos

Pasamanos continuo:

		NORMA	PROYECTO
☒	Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado □ 550 mm	3000 mm
	Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera □ 1200 mm	NP

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	□ 2400 mm	NP
Separación entra pasamanos intermedios	□ 2400 mm	NP

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

Configuración del pasamanos:

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

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	NP
Para usuarios en silla de ruedas	l ≤ 9,00 m	NP

Ancho del tramo:

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

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

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

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	NP
Ancho de puertas y pasillos	a ≥ 1200 mm	NP
Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	NP
Para usuarios en silla de ruedas	d ≥ 1500 mm	NP

Pasamanos

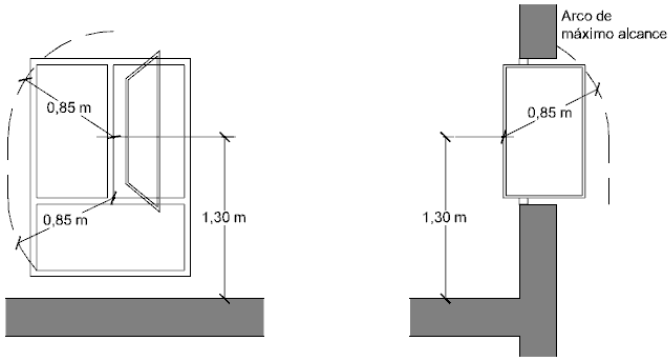
	NORMA	PROYECTO
Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	NP
Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	NP
Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	NP
Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 ≤ h ≤ 1100 mm	NP
Para usuarios en silla de ruedas	650 ≤ h ≤ 750 mm	NP
Separación del paramento	≥ 40 mm	NP

Características del pasamanos:

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

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		



SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

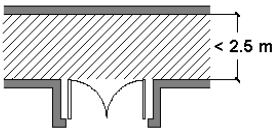
Impacto

Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☒	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	>2 m	>2 m
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	> 2.2 m	> 2.20 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	> 2 m	2.10 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	> 2.2 m	NP
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	15 m	NP
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		NP

Impacto con elementos practicables:

En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.		CUMPLE

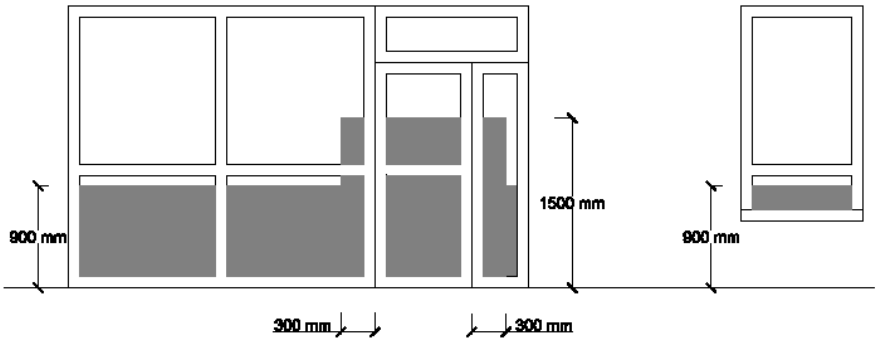


Impacto con elementos frágiles:

☒	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:

		NORMA	PROYECTO
☒	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	Nivel 2
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	
☐	Otros casos	Nivel 3	



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

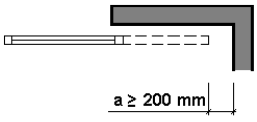
		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	NP
☐	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	NP
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	NP
☐	Separación de montantes	□ 0.6 m	NP

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

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

Atrapamiento

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



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.

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

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.

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.

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.

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

No es de aplicación para este proyecto.

SUA 9 Accesibilidad

Condiciones de accesibilidad

Al tratarse de un parque de bomberos, esta sección no es de aplicación.

1.3.4. DB HS – SALUBRIDAD

DB HS1.- Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

DB HS2.- Recogida y evacuaciónn de residuos

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

DB HS3.- Calidad del aire interior

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y , en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes.

Para locales de otros tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

DB HS4.- Suministro de agua

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplciación general del CTE. Las amplicaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las isntalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos existentes en la instalación.

DB HS5.- Suministro de agua

Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplciación general del CTE. Las amplicaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las isntalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos existentes en la instalación.

HS 1 Protección frente a la humedad

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN ·s/g equivalente a 2,7 m^2·h·Pa/mg.

Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

Capa de regulación: capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- ✓ evitar la adherencia entre ellos;
- ✓ proporcionar protección física o química a la membrana;
- ✓ permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- ✓ actuar como capa antipunzonante;
- ✓ actuar como capa filtrante;
- ✓ actuar como capa ignífuga.

Coeficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la solicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

Intradós: superficie interior del muro.

Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

1.1. contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;

1.2. experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.
Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

Ámbito de aplicación:

Esta sección es de aplicación a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianeras que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua		☐ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno				K_S= 10^{-5} cm/s
Grado de impermeabilidad				1 (02)
Tipo de muro		☐ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla (05)
Situación de la impermeabilización		☐ interior	☐ exterior	☐ parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas				
(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico			
(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			
(03)	Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(04)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(05)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.			
(06)	muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del			
(07)	este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S= 10^{-5} cm/s
Grado de impermeabilidad			1 (02)
Tipo de muro	☐ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☐ suelo elevado	☒ solera (04)	☐ placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	☒ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☐ sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas			

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo,y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base
(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación
mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios				(01)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	☐ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100	☐ > 100 m
Zona eólica	☐ A	☐ B	☐ C	
Clase del entorno en el que está situado el edificio	☐ E0	☐ E1		
Grado de exposición al viento	☐ V1	☐ V2	☐ V3 (05)	
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ☐ 5
Revestimiento exterior	☐ si	☐ no		
Condiciones de las soluciones constructivas				(07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(04) E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.
- Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas.
- Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Tipo de cubierta

☐ plana	☐ inclinada
☐ convencional	☐ invertida

Uso

☐	☐ peatones uso	☐ peatones uso	☐ zona	☐

☐ No transitable
☐ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada
☐ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero celular
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☐ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre
☐ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad

Cubiertas, terrazas y balcones

Parte 2

Pendiente

Aislante térmico (03)

Material | espeso rrRr

Capa de impermeabilización (04)

☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos
☐ Lámina de oxiasfalto

☐ Lámina de betún modificado
☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

☐ adherido	☐ semiadherido	☐ no adherid	☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de / Superficie total de la cubierta: = 30 > Ss/Ac > 3

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de

☐ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)

☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero

☐ Adoquín sobre lecho de ☐ Hormigón ☐ Aglomerado
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:

☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico
☐ Otro:

☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ ☐ Placa de ☐ Perfiles

☐ Aleaciones ligeras ☐ Impermeabilización con lámina ☐

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 1

Tipo de cubierta

☐ plana	☐ inclinada
☐ convencional	☐ invertida

Uso

☐ ☐ peatones uso ☐ peatones uso ☐ zona ☐

☐ No transitable
☐ Ajardinada

Condición higrotérmica

☐ Ventilada
☐ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☐ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero celular
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☐ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre
☐ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad
Cubiertas, terrazas y balcones
Parte 2

Pendiente

Aislante térmico (03)

Material espeso

Capa de impermeabilización (04)

☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos
☐ Lámina de oxiasfalto

☐ Lámina de betún modificado
☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

☐ adherido	☐ semiadherido	☐ no adherid	☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de / Superficie total de la cubierta: = 30 > Ss/Ac > 3

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de

☐ Para evitar la adherencia entre:
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de ☐ Hormigón ☐ Aglomerado
☐ Mortero filtrante ☐ _____

☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico
☐ Otro: _____

☐ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ _____

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ ☐ Placa de ☐ Perfiles
☐ Aleaciones ligeras ☐ Impermeabilización con lámina ☐ _____

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

HS3 Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes, y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para *locales* de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Caracterización y cuantificación de la exigencia

1 En los locales habitables de las viviendas debe aportarse un caudal de aire exterior suficiente para conseguir que en cada local la concentración media anual de CO2 sea menor que 900 ppm y que el acumulado anual de CO2 que exceda 1.600 ppm sea menor que 500.000 ppm·h, en ambos casos con las condiciones de diseño del apéndice C.

2 Además, el caudal de aire exterior aportado debe ser suficiente para eliminar los contaminantes no directamente relacionados con la presencia humana. Esta condición se considera satisfecha con el establecimiento de un caudal mínimo de 1,5 l/s por local habitable en los periodos de no ocupación.

3 Las dos condiciones anteriores se consideran satisfechas con el establecimiento de una ventilación de caudal constante acorde con la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables

Tipo de vivienda	Caudal mínimo qv en l/s				
	Locales secos(1)(2)			Locales húmedos(2)	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores(3)	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los locales secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor
(2) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente
(3) Otros locales pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

4 En la zona de cocción de las cocinas debe disponerse un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

5 Para los locales no habitables incluidos en el ámbito de aplicación debe aportarse al menos el caudal de aire exterior suficiente para eliminar los contaminantes propios del uso de cada local. En el caso de trasteros, sus zonas comunes y almacenes de residuos los contaminantes principales son la humedad, los olores y los compuestos orgánicos volátiles. En el caso de los aparcamientos y garajes son el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno.

6 Esta condición se considera satisfecha si el sistema de ventilación es capaz de establecer al menos los caudales de ventilación de la tabla 2.2., ya sea mediante ventilación de caudal constante o ventilación de caudal variable controlada mediante detectores de presencia, detectores de contaminantes, programación temporal u otro tipo de sistema.

Caudales de ventilación mínimos en locales no habitables
Los locales no habitables existentes en la edificación se justifican en el apartado cumplimento de otra normativa.

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

Diseño

Viviendas

Sistema de ventilación de la vivienda: ☐ híbrida ☐ mecánica de seco a húmedo
circulación del aire en los locales:

a		b	
dormitorio /comedor / sala de estar		cocina	baño/aseo
aberturas de admisión (AA)		**aberturas de extracción (AE)**	
carpintería ext. Clase 1 (UNE EN 12207:2000)	AA = aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas	dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable	
carpintería ext. clase 1 (UNE EN 12207:2000)	AA = juntas de apertura	sistema adicional de ventilación con extracción mecánica (1) (ver DB HS3 apartado 3.1.1).	
para ventilación híbrida	AA comunican directamente con el exterior	local compartimentado > AE se sitúa en el inodoro	
dispondrá de sistema complementario de ventilación natural > ventana/puerta ext. practicable		AE: conectadas a conductos de extracción	
particiones entre locales (a) y (b)	locales con varios usos	distancia a techo > 100 mm	
aberturas de paso	**zonas con aberturas de admisión y extracción**	distancia a rincón o equina vertical > 100 mm	
cuando local compartimentado > se sitúa en el local menos contaminado		conducto de extracción no se comparte con locales de otros usos, salvo trasteros	

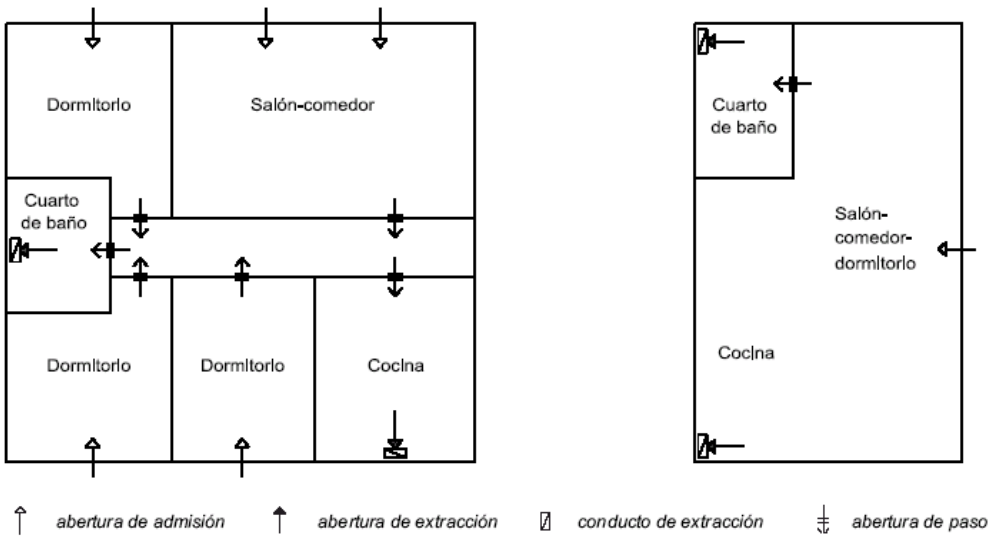


Figura 3.1 Ejemplos de ventilación en el interior de las viviendas

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

Diseño 2 (continuación)

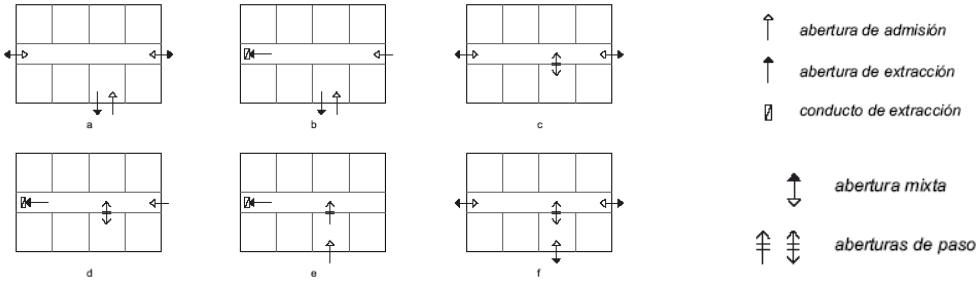
Almacén de residuos:

Sistema de ventilación	☐ natural ☐ híbrida	☐ mecánica
☐ Ventilación natural:	☐ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento
		d max ≤ 15,00 m
	☐ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior
		separación vertical ≥ 1,5 m
☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación híbrida:	longitud de conducto de admisión > 10 m
	☐ almacén compartimentado:	abertura de extracción en compartimento más contaminado
		abertura de admisión en el resto de compartimentos
		habrá abertura de paso entre compartimentos
	aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción
	conductos de extracción	no pueden compartirse con locales de otros usos

Trasteros

Sistema de ventilación	☐ natural ☐ híbrida	☐ mecánica
☐ Ventilación natural:	☐ mediante aberturas mixtas	se dispondrán en dos partes opuestas del cerramiento
		d max ≤ 15,00 m
	☐ ventilación a través de zona común:	partición entre trastero y zona común → dos aberturas de paso con separación vertical ≥ 1,5 m
	☐ mediante aberturas de admisión y extracción	aberturas comunican directamente con el exterior con separación verti. ≥ 1,5 m
☐ Ventilación híbrida y mecánica:	☐ ventilación a través de zona común:	extracción en la zona común
	particiones entre trastero y zona común	tendrán aberturas de paso
	aberturas de extracción	conectadas a conductos de extracción
	aberturas de admisión	conectada directamente al exterior
	conductos de admisión en zona común	longitud ≤ 10 m
	aberturas de admisión/extracción en zona común	distancia a cualquier punto del local ≤ 15 m
	abertura de paso de cada trastero	separación vertical ≥ 1,5 m

Figura 3.2 Ejemplos de tipos de ventilación en trasteros



38 Ventilación independiente y natural de trasteros y zonas comunes.

39 Ventilación independiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros e híbrida o mecánica en zonas comunes.

40 Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.

41 Ventilación dependiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros y híbrida o mecánica en zonas comunes.

42 Ventilación dependiente e híbrida o mecánica de trasteros y zonas comunes.

43 Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.

HS3.Calidad del aire interior
Diseño

Diseño 3 (continuación)

aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio:

Sistema de ventilación: ☐ natural ☒ mecánica

☐ Ventilación natural:

deben disponerse aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada
la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él será ≤ 25 m
para garajes < 5 plazas ► pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5 m

☒ Ventilación mecánica:

se realizará por depresión			
será de uso exclusivo del aparcamiento			
2/3 de las aberturas de extracción tendrán una distancia del techo ≤ 0,5 m			
aberturas de ventilación	☐	una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100 m^2 de superficie útil	
	☐	separación entre aberturas de extracción más próximas > 10 m	

aparcamientos compartimentados	cuando la ventilación sea conjunta deben disponerse las aberturas de admisión en los compartimentos y las de extracción en las zonas de circulación comunes de tal forma que en cada compartimento se disponga al menos una abertura de admisión.

	nº de plazas de aparcamiento	Número min. de redes	
		NORMA	PROYECTO
Número min. de redes de conductos de extracción	P ≤ 15	1	
	15 < P ≤ 80	2	
	80 < P	1 + parte entera de P/40	

aparcamientos > 5 plazas	se dispondrá un sistema de detección de monóxido de carbono que active automáticamente los *aspiradores mecánicos*; cuando se alcance una concentración de 50 p.p.m. en aparcamientos donde se prevea que existan empleados y una concentración de 100 p.p.m. en caso contrario

Condiciones particulares de los elementos

Serán las especificadas en el DB HS3.2

☐ Aberturas y bocas de ventilación	DB HS3.2.1
☐ Conductos de admisión	DB HS3.2.2
☐ Conductos de extracción para ventilación híbrida	DB HS3.2.3
☐ Conductos de extracción para ventilación mecánica	DB HS3.2.4
☐ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores	DB HS3.2.5
☐ Ventanas y puertas exteriores	DB HS3.2.6

HS3.Calidad del aire interior
Dimensionado

Dimensionado

☐ Aberturas de ventilación:

El área efectiva total de las aberturas de ventilación para cada local debe ser como mínimo:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm^2]			
Aberturas de admisión(1)	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{va}$		
Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$	$4 \cdot q_{ve}$		
Aberturas de paso	70 cm^2	$8 \cdot q_{vp}$		
Aberturas mixtas (2)	$8 \cdot q_v$			

(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

(2) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida

q_v	caudal de ventilación mínimo exigido para un local [l/s] (ver tabla 2.1: caudal de ventilación)
q_{va}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de admisión calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{ve}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de extracción calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].
q_{vp}	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de paso calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

☒ Conductos de extracción:

☐ ventilación híbrida

determinación de la zona térmica (conforme a la tabla 4.4, DB HS 3)

Provincia	Altitud [m]	
	≤800	>800

determinación de la clase de tiro

		Zona térmica			
		W	**X**	**Y**	**Z**
Nº de plantas	**1**				T-4
	2				
	3			T-3	
	4		T-2		
	5				
	6				
	7		T-1		**T-2**
	≥8				

determinación de la sección del conducto de extracción

		Clase de tiro			
		T-1	**T-2**	**T-3**	**T-4**
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	**$q_{vt} \leq 100$**	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	$100 < q_{vt} \leq 300$	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	$300 < q_{vt} \leq 500$	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	$500 < q_{vt} \leq 750$	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	$750 < q_{vt} \leq 1\,000$	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

☒ ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación ≤ 30 dBA	
	sección del conducto $S = 2{,}50 \cdot q_{vt}$	
conductos en la cubierta	sección del conducto $S = 2 \cdot q_{vt}$	

☐ Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

deberán dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema

1.3.5. DB HR – PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este Documento Básico no será de aplicación a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral*.

Por tanto, no es de aplicación para este proyecto.

1.3.6. DB HE – AHORRO DE ENERGÍA

DB HE0.- Limitación del consumo energético

1 Esta Sección es de aplicación en:
a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.
2 Se excluyen del ámbito de aplicación:
a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2

Por tanto, no es de aplicación para este proyecto.

DB HE1.- Limitación de la demanda energética

Según el apartado 1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 1, no es de aplicación para este proyecto.

DB HE2.- Rendimiento de las instalaciones térmicas
Puesto que no se han ampliado las instalaciones térmicas no se justifica este apartado.

DB HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
El edificio objeto del proyecto se encuentra fuera del ámbito de aplicación de la exigencia básica HE 3.

DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
Puesto que no se han ampliado las instalaciones de agua caliente sanitaria no se justifica este apartado.

DB HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
Según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, el parque de bomberos no necesita instalación solar fotovoltaica.
Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Arquitecta:

Fdo: MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ
Nº col. 0570 COAALM

1.4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

1.4.1 Listado no exhaustivo de normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras
1.4.2 Accesibilidad
1.4.3 Baja Tensión

1.4.1. RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE NORMATIVA TIPOLÓGICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

01. Alojamientos Turísticos
    01.1. Normativa Común
    01.2. Establecimientos Hoteleros
    01.3. Apartamentos Turísticos, Bungalows y Similares
    01.4. Ciudades de Vacaciones
    01.5. Casas rurales
    01.6. Campamentos de Turismo o Campings
    01.7. Impresos
02. Restaurantes y Cafeterías
03. Piscinas y Parques Acuáticos
04. Establecimientos Educativos
05. Asistencial
06. Sanitario
07. Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, Establecimientos Públicos
08. Salones Recreativos y de Juegos
09. Parques Infantiles
10. Infraestructuras Deportivas.
11. Alimentación.
12. Viviendas de Protección Oficial.
13. Cultural.
14. Administrativo.

01 ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS

01.1 NORMATIVA COMÚN

ORDENACIÓN Y PROMOCIÓN DEL TURISMO

B.O.J.A. 151; 30.12.99 *Ley 12/1999, de 15 de diciembre de la Consejería de Presidencia*

REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS Y APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

B.O.J.A. 19; 02.03.90 *Decreto 14/1990, de 30 de enero de la Consejería de Fomento y Trabajo*

REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS.

B.O.J.A. 19; 02.03.90 *Decreto 15/1990, de 30 de enero de la Consejería de Presidencia*

01.2 ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

ORDENACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS, REGULACIÓN DE CONDICIONES TÉCNICAS, DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA SU INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE TURISMO DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 42; 02.03.04 *Decreto 47/2004, de 10 de febrero de la Consejería de Turismo y Deporte*

B.O.J.A. 243; 09.12.08 *Decreto 492/2008. de 11 de noviembre de Modificaciones del Decreto 47/2004, de establecimientos hoteleros.*

B.O.J.A. 69; 12.04.10 *Modificación del Decreto 47/2004. Decreto 80/2010, de 30 de marzo de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES DE LOS DISTINTIVOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

B.O.J.A. 88; 09.05.05 *Orden de 25 de abril de 2005, de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

01.3 APARTAMENTOS TURÍSTICOS, BUNGALOWS Y SIMILARES

ORDENACIÓN DE LOS APARTAMENTOS "BUNGALOWS" Y OTROS ALOJAMIENTOS SIMILARES DE CARÁCTER TURÍSTICO

B.O.E. 24; 28.01.67 *Orden de 17 de enero de 1967, del Ministerio de Información y Turismo*

B.O.E. 35; 10.02.67 *Corrección de errores*

B.O.E. 90; 15.04.75 *Modificación del Art.10 y otros. Orden de 14 de marzo de 1975 del Mº. de Información y Turismo*

B.O.J.A. 19; 02.03.90 *Modificación de los Art.3 al 5. Decreto 14/1990 de 30 de enero de la Cª. de Fomento y Trabajo*

B.O.J.A. 42; 02.03.04 *Decreto 47/2004, de 10 de febrero de la Consejería de Turismo y Deporte Deroga a Decreto 14/1990 en lo relativo a establecimientos hoteleros.*

B.O.J.A. 69; 12.04.10 *Modificación del Decreto 47/2004. Decreto 80/2010, de 30 de marzo de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

ORDENACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS Y DE VIVIENDAS TURÍSTICAS VACACIONALES

B.O.E. 269; 09.11.82 *Real Decreto 2877/1982, de 15 de octubre del Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones*

TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO. CASAS RURALES, ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS Y APARTAMENTOS TURÍSTICOS RURALES Y COMPLEJOS TURÍSTICOS RURALES.

B.O.J.A. 14; 02.02.02 *Decreto 20/2002, de 29 de enero de la Consejería de Turismo y Deporte*

B.O.J.A. 69; 12.04.10 *Modificación del Decreto 20/2002. Decreto 80/2010, de 30 de marzo de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

01.4 CIUDADES DE VACACIONES

ORDENACIÓN TURÍSTICA DE CIUDADES DE VACACIONES.

B.O.E. 263; 01.11.68 *Orden de 28 de octubre de 1968, del Ministerio de Información y Turismo*

01.5 CASAS RURALES

TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO.
CASAS RURALES, ESTABLECIMENTOS HOTELEROS Y APARTAMENTOS TURISTICOS RURALES Y COMPLEJOS TURISTICOS RURALES.

B.O.J.A 14; 02.02.02 *Decreto 20/2002, de 29 de enero, de la Consejería de Turismo y Deporte*

B.O.J.A. 69; 12.04.10 *Modificación del Decreto 20/2002. Decreto 80/2010, de 30 de marzo de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

01.6 CAMPAMENTOS DE TURISMO O CAMPINGS

ORDENACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO O CAMPINGS

B.O.J.A 122; 27.06.03 *Decreto 164/2003 de 17 de junio de la Consejería de Turismo y Deporte.*

B.O.J.A. 69; 12.04.10 *Modificación del Decreto 164/2003. Decreto 80/2010, de 30 de marzo de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A; 140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS.

B.O.E; 252; 20.10.79 *Orden de 25 de septiembre de 1.979 del Ministerio de Comercio y Turismo.*

B.O.E; 87; 10.04.80 *Orden de 31 de marzo de 1.980 del Ministerio de Comercio y Turismo.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

02 RESTAURANTES Y CAFETERÍAS

REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES TURISTICAS

B.O.J.A 19; 02.03.90 *Decreto 15/1990, de 30 de enero de la Consejería de Presidencia*

ORDENACIÓN TURÍSTICA DE RESTAURANTES

B.O.E 75; 29.03.65 *Orden de 17 de marzo de 1965 del Ministerio de Información y Turismo*

B.O.E. 171; 19.07.78 *Modificación del Art. 10 y Cap. III. Orden de 29 de junio de 1978 del Mº. de Comercio y Turismo*

B.O.E. 173; 21.07.81 *Modificación de Arts. 10.5 y 28.3. Orden de 10 julio de 1981, del Mº. de Transportes, Turismo y Comunicaciones*

B.O.J.A 37; 30.04.87 *Supresión de Arts. 3, 4c, 9ª, 9d, 9e y 10, 11, 12, 30 y 31. Orden de 6 de abril de 1987 de las Consejerías de Economía y Fomento y Trabajo y Bienestar Social*

B.O.J.A 42; 18.05.87 *Corrección de errores*

ORDENACIÓN TURÍSTICA DE CAFETERÍAS

B.O.E 75; 29.03.65 *Orden de 18 de marzo de 1965 del Ministerio de Información y Turismo*

B.O.E. 171; 19.07.78 *Modificación del Art. 10 y Cap. III. Orden de 29 de junio de 1978 del Mº. de Comercio y Turismo*

B.O.J.A 37; 30.04.87 *Supresión de Arts. 3, 4c, 9ª, 9d, 9e y 10, 11, 12, 30 y 31. Orden de 6 de abril de 1987 de las Consejerías de Economía y Fomento y Trabajo y Bienestar Social*

B.O.J.A 42; 18.05.87 *Corrección de errores*

NORMAS DE HIGIENE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

B.O.E 50; 27.02.96 *Real Decreto 2207/1995 de 25 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia*

Reglamento (CE) nº 852/2004 de 29 de Abril de 2.004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS

B.O.E 11; 12.01.01 *Real Decreto 3484/2000 de 29 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia*

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

B.O.J.A 143; 20.07.07 *Ley 7/2007 de 9 de julio de la Consejería de Presidencia*

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A 3; 11.01.96 *Decreto 297/1995 de 19 de diciembre de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A. 243; 18.12.03 *Decreto 326/2003 de 18 de diciembre de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE CALIDAD DEL AIRE

B.O.J.A 30; 07.03.96 *Decreto 74/1996 de 20 de febrero de la Consejería de Medio Ambiente*

ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

B.O.J.A 158; 16.08.05 *Orden de 26 de julio de la Consejería de Medio Ambiente*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A; 140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

03 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS

PISCINAS PÚBLICAS

B.O.E. 141; 13.06.60 *Orden de 31 de mayo de 1960, del Ministerio de la Gobernación*

PISCINAS PRIVADAS

B.O.E 183; 02.08.61 *Orden de 12 de julio de 1961, de la Presidencia del Gobierno*

REGLAMENTO SANITARIO DE PISCINAS DE USO COLECTIVO

B.O.J.A 36; 25.03.99 *Decreto 23/1999 de 23 de febrero de la Consejería de Salud*

B.O.J.A 65; 08.06.99 *Corrección de errores*

B.O.J.A 127; 04.07.03 *Resolución de 17 de junio de 2003, de la Dº Gral. de Salud Pública y Participación*

B.O.J.A 242; 05.12:08 *Resolución de 21 de noviembre de 2008, de la Secretaría Gral. de Salud Pública y Participación*

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC BT 31. INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES

B.O.E 224; 18.09.02 *Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto del Ministerio de Ciencia y Tecnología*

REGLAMENTO DE PARQUES ACUÁTICOS AL AIRE LIBRE

B.O.J.A 58; 22.07.88 *Decreto 244/1988 de 28 de junio de la Consejería de Gobernación*

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

B.O.E. 186; 05.08.98 *Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio del Ministerio de Presidencia. ITE 10 Instalaciones Específicas. Para acondicionamiento de Piscinas.*

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

B.O.E. 171; 18.07.03 *Real Decreto 865/2003 de 4 de julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*

B.O.J.A. 144; 07.12.02 Decreto 287/2002 de 26 de noviembre por el que se establecen medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

04 ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

ORDENACIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO

B.O.E 238; 04.10.90 *Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre del Ministerio de Educación y Ciencia*

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTEN ENSEÑANZAS DE CARÁCTER GENERAL

B.O.E 295; 10.12.03 *Real Decreto 1537/2003 de 5 de diciembre del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTEN ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS

B.O.E 102; 28.04.92 *Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, del Ministerio de Educación y Ciencia*

B.O.E. 123; 22.05.92 *Corrección de errores*

CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL. PROYECTOS

B.O.E 82; 06.04.81 *Orden 26 de marzo de 1981, del Ministerio de Educación y Ciencia*

ESCUELAS DE MÚSICA Y DANZA

B.O.J.A 119; 11.10.97 *Decreto 233/1997, de 7 de octubre, de la Consejería de Educación y Ciencia*

DESARROLLO DE DETERMINADOS ASPECTOS DE LA ORDENACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL ÁMBITO DEL SISTEMA EDUCATIVO

B.O.E 110; 08.05.98 *Real Decreto 777/1998, de 30 de abril del Ministerio de Educación y Cultura*

INSTRUCCIONES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA OBRAS DE LA Cª DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

B.O.J.A 43; 05.03.03 *Orden de 23 de enero de 2003 de la Consejería de Educación y Ciencia*

NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS PARA LOS EDIFICIOS DE USO DOCENTE

B.O.J.A 43; 05.03.03 *Orden de 24 de enero de 2003, de la Consejería de Educación y Ciencia*

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DE CENTROS EDUCATIVOS

Consejería de Educación y Ciencia. Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

MANUAL DE SEGURIDAD EN CENTROS EDUCATIVOS

Consejería de Educación y Ciencia. Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

ORDENACIÓN Y ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES A LA EDUCACIÓN INFANTIL EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 164; 19.08.08 *Decreto 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación infantil en Andalucía.*

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTEN ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (PREESCOLAR)

B.O.E 32; 06.02.04 *Real Decreto 113/2004, de 23 de enero, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTAN ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN GENERAL NO UNIVERSITARIAS, PARA DETERMINADOS CENTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL.

B.O.J.A. 82; 19.07.01 *Orden de 18 de junio de 2001, por la que se desarrolla la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los*

centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, para determinados centros de educación infantil.

REGULACIÓN CENTROS QUE IMPARTEN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

B.O.J.A 92; 15.05.09 *Decreto 149/2009, de 12 de mayo, por el que se regulan los centros que imparten el primer ciclo de la educación infantil.*

AUTORIZACIONES DE CENTROS DOCENTES PRIVADOS PARA IMPARTIR ENSEÑANZAS DE RÉGIMEN GENERAL.

B.O.J.A 56; 20.06.92 *Decreto 109/1992, de 9 de junio, sobre autorizaciones de Centros Docentes Privados, para impartir Enseñanzas de Régimen General.*

REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS CENTROS QUE IMPARTEN ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS

B.O.E 102; 28.04.92 *Real Decreto 389/1992, de 15 de abril, del Ministerio de Educación y Ciencia*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

NORMA BÁSICA DE AUTO PROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN DE CENTROS DOCENTES PÚBLICOS EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 91; 08.05.08 Orden de 16 de abril de 2008, de la Consejería de Educación, por la que se regula el procedimiento para la elaboración, aprobación y registro del Plan de Autoprotección de Centros docentes públicos en Andalucía, a excepción de los universitarios, los centros de enseñanza de régimen especial y los servicios educativos, sostenidos por fondos públicos, así como las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Educación , se establece la composición y funciones de los órganos de coordinación y gestión de la prevención en dichos centros y servicios educativos.

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

05 ASISTENCIAL

SERVICIOS SOCIALES DE ANDALUCÍA

B.O.J.A 29; 12.04.88 *Ley 2/1988 de 4 de abril, de la Presidencia de la Junta de Andalucía*

ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ANDALUCÍA

B.O.J.A 45; 17.04.99 *Ley 1/1999, de 31 de marzo, de la Comunidad Autónoma de Andalucía*

ATENCIÓN Y PROTECCIÓN A LAS PERSONAS MAYORES

B.O.J.A 87; 29.07.99 *Ley 6/1999, de 7 de julio, de la Comunidad Autónoma de Andalucía*

REQUISITOS MATERIALES Y FUNCIONALES DE LOS SERVICIOS Y CENTROS DE SERVICIOS SOCIALES DE ANDALUCIA Y SE APRUEBA EL MODELO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS

B.O.J.A 102; 05.09.00 *Orden de 28 de julio de 2000, conjunta de la Cª de la Presidencia y la de Asuntos Sociales*

REQUISITOS MATERIALES Y FUNCIONALES ESPECIFICOS DE LOS CENTROS DE ATENCION Y ACOGIDA A MUJERES VICTIMAS DE MALOS TRATOS

B.O.J.A 146; 31.07.03 *Orden de 18 de julio de 2003, de la Consejería de Presidencia*

ACREDITACION DE LOS CENTROS DE ATENCION ESPECIALIZADA A LAS PERSONAS MAYORES Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD

B.O.J.A 81; 15.07.97 *Orden de 1 de julio de 1997, de la Consejería de Asuntos Sociales*

PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS CENTROS PARA PERSONAS MAYORES EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A 224; 14.11.07 *Orden de 5 de noviembre de 2007, de la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social*

AUTORIZACION, REGISTRO, ACREDITACION E INSPECCION DE LOS SERVICIOS SOCIALES DE ANDALUCIA

B.O.J.A 39; 28.03.96 *Decreto 87/1996 de 20 de febrero, de la Consejería de Trabajo y Asuntos Sociales*

B.O.J.A. 34; 20.03.99 *Ampliación del plazo. Decreto 70/1999, de 16 de marzo, de la Consejería de Asuntos Sociales*

B.O.J.A. 33; 18.03.00 *Modificación. Decreto 102/2000, de 15 de marzo, de la Consejería de la Presidencia.*

REGULACION DE LA CONCERTACIÓN DE PLAZAS CON CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA LOS SECTORES DE PERSONAS MAYORES Y PERSONAS DISCAPACITADAS

B.O.J.A 113; 01.10.96 *Orden de 30 de agosto de 1996, de la Consejería de Asuntos Sociales*

B.O.J.A 126; 02.11.96 *Orden de 17 de octubre de 1996, de la Consejería de Asuntos Sociales. Modificación*

B.O.J.A 37; 27.03.99 *Orden de 22 de marzo de 1999, de la Consejería de Asuntos Sociales. Modificación*

B.O.J.A 24; 26.02.02 *Orden de 19 de febrero de 2002, de la Consejería de Asuntos Sociales. Modificación*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

06 SANITARIO

LEY DE SALUD DE ANDALUCÍA

B.O.J.A 74; 04.07.98 *Ley 2/1998, de 15 de junio de la Consejería de Presidencia*

AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS EN ANDALUCÍA

B.O.J.A 52; 14.03.08 Decreto 69/2008, de 26 de febrero de la Consejería de Salud

AUTORIZACIÓN DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

B.O.E 254; 23.10.03 *Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre del Ministerio de Sanidad y Consumo*

REQUISITOS TÉCNICOS DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS CONSULTAS Y CLÍNICAS DENTALES Y LABORATORIOS DE PRÓTESIS DENTAL EN ANDALUCÍA

B.O.J.A 190; 26.11.94 *Decreto 416/1994, de 25 de octubre de la Consejería de Salud*

LEY DE FARMACIA DE ANDALUCÍA

B.O.J.A 254; 28.12.07 *Ley 22/2007, de 18 de diciembre, de Farmacia de Andalucía*

REGLAMENTO DE POLICIA SANITARIO–MORTUORIA DE ANDALUCÍA

B.O.J.A 50; 03.05.01 *Decreto 95/2001, de 3 de abril de la Consejería de Salud*

B.O.J.A 184; 18.09.07 *Modificación. Decreto238/2007, de 4 de septiembre de la Consejería de Salud*

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

B.O.E. 171; 18.07.03 *Real Decreto 865/2003 de 4 de julio por el que se establecen los criterios higiénico- sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*

B.O.J.A. 144; 07.12.02 Decreto 287/2002 de 26 de noviembre por el que se establecen medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de legionelosis y se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

PROTECCIÓN ANTI-INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.

B.O.E; 267; 07.11.79 *Orden de 24 de octubre de 1979 del Ministerio de Comercio y Turismo.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

07 ESPECTÁCULOS PÚBLICOS. ACTIVIDADES RECREATIVAS. ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS

ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS EN ANDALUCIA

B.O.J.A 152; 31.12.99 *Ley 13/1999, de 15 de diciembre de la Presidencia de la Junta de Andalucía*

B.O.J.A 151; 24.12.02 *Ley 10/2002, de 21 de diciembre de la Presidencia de la Junta de Andalucía. Modificación artículos 14,19, 31 y Disposición Transitoria Primera de la Ley 13/1999.*

REQUISITOS DE LAS AUTORIZACIONES PARA CELEBRACIONES DE ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS OCASIONALES EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA

B.O.J.A 63; 07.07.92 *Orden de 20 de junio de 1992, de la Consejería de Gobernación*

NOMENCLATOR Y CATALAGO DE ESPECTACULOS PUBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA

B.O.J.A 37; 30.03.02 *Decreto 78/2002, de 26 de febrero, de la Consejería de Gobernación*

B.O.J.A 58; 18.05.02 *Corrección de errores*

B.O.J.A 36; 21.02.03 *Modificación de los anexos I y II. (Decreto 10/2003, de 28 de enero, de la Consejería de Gobernación)*

B.O.J.A 232; 02.12.03 *Decreto 316/2003, de 18 de noviembre, de la Consejería de Gobernación*

REGLAMENTO DE INSPECCIÓN, CONTROL Y REGIMEN SANCIONADOR DE ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

B.O.J.A 130; 09.07.03 *Decreto 165/2003, de 17 de junio, de la Consejería de Gobernación*

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

B.O.E 267; 06.11.82 *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto del Ministerio del Interior*

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

B.O.J.A 143; 20.07.07 *Ley 7/2007 de 9 de julio de la Consejería de Presidencia*

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A 3; 11.01.96 *Decreto 297/1995 de 19 de diciembre de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE CALIDAD DEL AIRE

B.O.J.A 30; 07.03.96 *Decreto 74/1996 de 20 de febrero de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

B.O.J.A 243; 18.12.03 *Decreto 326/2003 de 25 de noviembre de la Junta de Andalucía.*

ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

B.O.J.A 158; 16.08.05 *Orden de 26 de julio de la Consejería de Medio Ambiente*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

REGLAMENTO TAURINO DE ANDALUCIA

B.O.J.A 63; 03.04.06 *Decreto 68/2006, de 21 de marzo.*

REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS TAURINOS

B.O.E 54; 02.03.96 *Real Decreto 145/1996 de 2 de febrero.*

B.O.E 240; 06.10.01 *Real Decreto 1034/2001 (modificación parcial del Real Decreto 145/1996)*

REGULACION DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS Y LOS SERVICIOS MÉDICO-QUIRURGICOS EN LOS ESPECTACULOS TAURINOS

B.O.E 271; 12.11.97 *Real Decreto 1649/1997.*

AUTORIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE PLAZAS DE TOROS PORTÁTILES

B.O.J.A 74; 30.06.01 *Decreto 143/2001 de 19 de junio. Consejería de Gobernación*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

08 SALONES RECREATIVOS Y DE JUEGO

REGLAMENTO DE SALONES RECREATIVOS Y DE JUEGO DE ANDALUCIA

B.O.J.A 237; 05.12.05 — *Decreto 250/2005, de 22 de noviembre, de la Conserjería de Gobernación*

NOMENCLATOR Y CATALAGO DE ESPECTACULOS PUBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA

B.O.J.A 37; 30.03.02 — *Decreto 78/2002, de 26 de febrero, de la Consejería de Gobernación*

B.O.J.A 58; 18.05.02 — *Corrección de errores*

B.O.J.A 36; 21.02.03 — *Modificación de los anexos I y II. (Decreto 10/2003, de 28 de enero, de la Consejería de Gobernación)*

B.O.J.A 232; 02.12.03 — *Decreto 316/2003, de 18 de noviembre, de la Consejería de Gobernación*

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A 79; 31.05.94 — *Ley 7/1994 de 18 de mayo de la Consejería de Presidencia*

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A 3; 11.01.96 — *Decreto 297/1995 de 19 de diciembre de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE CALIDAD DEL AIRE

B.O.J.A 30; 07.03.96 — *Decreto 74/1996 de 20 de febrero de la Consejería de Medio Ambiente*

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

B.O.J.A 243; 18.12.03 — *Decreto 326/2003 de 25 de noviembre de la Junta de Andalucía.*

ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

B.O.J.A 158; 16.08.05 — *Orden de 26 de julio de la Consejería de Medio Ambiente*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 — *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 — *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 — *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 — *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

09 PARQUES INFANTILES

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN PARQUES INFANTILES

B.O.J.A 66; 09.06.01 *Decreto 127/2001, de 5 de junio, de la Consejería de Asuntos Sociales*

B.O.J.A 70; 21.06.01 *Corrección de errores*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

10 INFRAESTRUCTURAS DEPORTIVAS

LEY DEL DEPORTE

B.O.E 246; 17.10.90 *Ley 10/1990de 15 de Octubre.*

LEY DEL DEPORTE DE ANDALUCÍA

B.O.J.A. 148; 29.12.98 *Ley 6/1998 de 14 de diciembre.*

B.O.J.A. 83; 18.03.99 *Corrección de errores.*

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

B.O.E 267; 06.11.82 *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto del Ministerio del Interior.*

UNIDADES DE CONTROL ORGANIZATIVO PARA LA PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA EN LOS ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS.

B.O.E 309; 26.12.98 *Orden de 22 de diciembre de1998. del Ministerio de Presidencia.*

NORMAS EUROPEAS Y N.I.D.E EN LA PÁGINA WEB DEL CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES – MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA:

Normas Europeas en Materia de Deporte.

Normas N.I.D.E.

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

11 ALIMENTACIÓN

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. PESCADO.

B.O.E; 201; 22.08.84 *Real Decreto 1521/84 de 1 de agosto de Presidencia.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MASAS FRITAS.

B.O.E; 2.09.83 *Real Decreto 2057/83 de 4 de agosto de Presidencia.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. MINORISTAS DE ALIMENTACIÓN.

B.O.E; 27.02.84 *Real Decreto 381/84 de 25 de enero de Presidencia.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. CONDICIONES GENERALES. ALMACENAMIENTO FRIGORIFICO DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

B.O.E; 14.02.85 *Real Decreto 168/85 de 6 de febrero de Presidencia.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. CONDICIONES GENERALES. ALMACENAMIENTO NO FRIGORIFICO DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS ALIMENTARIOS.

B.O.E; 90; 15.04.86 *Real Decreto 706/86 de 7 de marzo de Presidencia.*

B.O.E; 170; 17.07.91 *Real Decreto 1112/91 de 12 de julio. Modifica a RD 706/86.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. AVICULTURAS.

B.O.E; 13.06.89 *Real Decreto 644/89 de 19 de mayo de Presidencia.*

REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIA. ELABORACIÓN, FABRICACIÓN, CIRCULACIÓN Y COMERCIO DE PRODUCTOS DE CONFITERÍA, PASTELERÍA, BOLLERÍA Y REPOSTERÍA.

B.O.E; 244; 12.10.78 *Decreto 2419/1978 de 19 de mayo de 1978. de Presidencia del Gobierno.*

B.O.E; 126; 27.05.83 *Real Decreto 1355/1983 de 27 de abril de Presidencia del Gobierno.*

REGLAMENTO DE HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

D.O.C.E; 226; 25.06.04 *Reglamento CE 852/2004 de 29 de abril de 2004.*

REGLAMENTO DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

D.O.C.E; 139; 30.04.04 *Reglamento CE 853/2004 de 29 de abril de 2004.*

CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LAS DISPOSICIONES COMUNITARIAS EN MATERIA DE HIGIENE, DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

B.O.E; 126; 27.05.06 *Real Decreto 640/2006 de 26 de mayo de 2006 de Presidencia del Gobierno.*

12 VIVIENDA DE PROTECCIÓN OFICIAL

NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS SOCIALES.

B.O.E; 296; 10.12.76 *Orden de 24 de noviembre de 1976 por la que se aprueban las normas de diseño y calidad de las Viviendas Sociales.*

B.O.E; 141; 14.06.77 *Orden de 17 de mayo de 1977 por la que se revisan determinadas normas de diseño y calidad de las Viviendas Sociales*

LEGISLACIÓN DE VIVIENDA DE PROTECCIÓN OFICIAL. TEXTO REFUNDIDO

B.O.E; 141; 14.06.77 *Real Decreto 2960/1970 de 12 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Legislación de Vivienda de Protección Oficial.*

ORDENANZAS PROVISIONALES DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

Orden de 20 de mayo de 1969. Ordenanzas provisionales de Viviendas de Protección Oficial actualizadas con la orden de 21 de febrero de 1981. (Anejos de las Delegaciones de Almería y Granada sobre apreciaciones a las Normas de Diseño de las Ordenanzas Provisionales para VPO.)

NORMATIVA TÉCNICA DE DISEÑO Y CALIDAD APLICABLE A LAS VIVIENDAS PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A; 154; 04.08.08 *Orden de 21 de julio de 2008. Normativa técnica de diseño y calidad aplicable a las viviendas protegidas en la Comunidad Autónoma de Andalucía y se agilizan los procedimientos establecidos para otorgar las Calificaciones de Viviendas Protegidas.*

POLÍTICA DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E; 11.08.78 *Real Decreto Ley 31/1978 de 31 de octubre de 1978 de la Jefatura del Estado.*

DESARROLLO DEL R.D.-LEY 31/1978 SOBRE POLÍTICA DE VIVIENDAS.

B.O.E; 16.01.79 *Real Decreto 3148/1978 de 10 de noviembre de 1978 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.*

MEDIDAS DE FINANCIACIÓN EN MATERIA DE SUELO Y VIVIENDA

B.O.E; 12.01.02 *Real Decreto 1/2002 de 11 de enero, del Ministerio de Fomento sobre medidas de Financiación de Actuaciones Protegidas en Materia de Vivienda y Suelo del Plan 2.002-2005.*

B.O.E; 198; 19.08.03 *Real Decreto 1042/2003 del 1de agosto del Ministerio de Fomento por el que se modifica el RD 1/2002.*

MUNICIPIOS SINGULARES

B.O.E; 83; 06.04.04 *Orden FOM 738/2002 de 27 de marzo del Ministerio de Fomento por el que se declaran municipios singulares a los efectos del Real Decreto 1/2002.*

LIBRO DE ORDENES Y VISITAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

B.O.E; 125; 26.05.70 Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de la Vivienda por la que se dictan normas regulando la existencia del “Libro de Ordenes y Visitas” en las obras de construcción de “Viviendas de Protección Oficial”.

NORMAS SOBRE RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E; 28.02.80 Real Decreto 355/1980 de 25 de enero por el que se dictan normas sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E; 18.03.80 Orden del 3 de marzo de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

PLAN ESTATAL 2005-2008 PARA FAVORECER EL ACCESO A LOS CIUDADANOS A LA VIVIENDA.

B.O.E.; 166; 13.07.05 *Real Decreto 801/2005 de 1 de julio del Ministerio de Vivienda, por el que se aprueba el Plan Estatal 2005-2008 para favorecer el acceso de los ciudadanos a la vivienda.*

B.O.E.; 11; 12.01.08 *Real Decreto 14/2008 de 11 de enero del Ministerio de Vivienda, por el que se modifica el RD 801/2005.*

PLAN ESTATAL DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN 2009-2012.

B.O.E.; 309; 24.12.08 *Real Decreto 2066/2008 de 12 de diciembre del Ministerio de Vivienda por el que se regula el Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación2009-2012.*

REGLAMENTO DE VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.J.A.; 153; 08.08.06 *Decreto 149/2006 de 25 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Viviendas Protegidas.*

LEY DE MEDIDAS PARA LA VIVIENDA PROTEGIDA Y EL SUELO.

B.O.J.A; 227; 21.11.05 Ley 13/2005 de 11 de noviembre de Presidencia, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.

B.O.J.A; 98; 24.05.06 Ley 1/2006 de 16 de mayo de modificación de la Ley 13/2005.

PLAN ANDALUZ DE VIVIENDA Y SUELO 2003-2007.

B.O.J.A; 117; 20.06.03 *Decreto 149/2003 de 10 de junio de la Consejería de Obras Públicas y Transportes por el que se aprueba el Plan Andaluz de vivienda y suelo 2003-2007.*

B.O.J.A; 152; 04.08.04 *Decreto 463/2004 de 27 de julio de la Consejería de Obras Públicas y Transportes por el que se modifica el Decreto 149/2003.*

B.O.J.A; 67; 04.04.07 *Decreto 81/2007 de 20 de marzo de la Consejería de Obras Públicas y Transportes por el que se modifica el Decreto 149/2003.*

B.O.J.A; 139; 16.07.07 *Orden de 27 de junio de 2007de la Consejería de Obras Públicas y Transportes por la que se publica el texto integrado del Decreto 149/2003 de 10 de junio, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Vivienda y Suelo 2003-2007y se regulan las actuaciones contempladas en el mismo, con las modificaciones introducidas por el Decreto 463/2004 de 27 de julio, el Decreto 180/2005 de 26 de julio y el Decreto 81/2007 de 20 de marzo .*

DESARROLLO Y TRAMITACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO DEL PLAN ANDALUZ DE VIVIENDA Y SUELO.

B.O.J.A; 66; 06.04.07 *Orden de 10 de marzo de 2006 de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, de desarrollo y tramitación de las actuaciones en materia de vivienda y suelo del Plan Andaluz de Vivienda y Suelo 2003-2007.*

PLAN CONCERTADO DE VIVIENDA Y SUELO 2008-2012.

B.O.J.A; 130; 02.07.08 *Decreto 395/2008 de 24 de junio de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, por el que se aprueba el Plan Concertado de Vivienda y Suelo 2008-2012.*

B.O.J.A; 235; 26.11.05 *Orden de 10 de noviembre de 2008 de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, de desarrollo y tramitación de las actuaciones en materia de vivienda y suelo 2008-2012.*

B.O.J.A; 125; 30.06.09 *Decreto 266/2009 de 9 de junio de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, por el que se modifica el Plan Concertado de Vivienda y Suelo 2008-2012, aprobado por el Decreto 395/2008 de 24 de junio.*

B.O.J.A; 151; 05.08.09 Orden de 7 de julio de 2009 *de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que sepublica el texto integrado del Plan Concertado de Vivienda y Suelo 2008-2012, aprobado por el Decreto 395/2008, de 24 de junio, con las modificaciones introducidas por el Decreto 266/2009 de 9 de junio.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

13 CULTURAL

PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL.

B.O.E; 29.06.85 *Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio Histórico Español.*

B.O.E; 24; 28.01.86 *R.D. 111/1986 de 10 de enero de desarrollo parcial de la ley 16/1985*

EMPLEO DE MATERIALES Y TÉCNICAS TRADICIONALES EN LAS OBRAS DE MONUMENTOS Y CONJUNTOS HISTÓRICO ARTÍSTICOS.

B.O.E; 24.04.71 *Decreto 798/1971 de 3 de abril por el que se dispone que en las obras y en los monumentos y conjuntos histórico-artísticos se empleen en lo posible materiales y técnicas tradicionales.*

PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A; 59; 06.02.90 *Ley 1/1991 de 3 de julio de Patrimonio Histórico.*

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A; 43; 17.03.95 *Decreto 19/1995 de 7 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.*

INSTRUCCIONES SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA OBRAS DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA.

B.O.J.A; 48; 13.03.06 *Orden de 22 de febrero de 2006 por la que se aprueban las instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica para las obras de la Consejería.*

PLIEGO DE CONDICIONES DE RESTAURACIÓN.

Pliego de Condiciones de Restauración de la Dirección de Bellas Artes de la Junta de Andalucía.

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

14 ADMINISTRATIVO

NORMA TÉCNICA PARA LA PROTECCIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS DE USO ADMINISTRATIVO ANTE EL RIESGO DE INTRUSIÓN.

B.O.J.A; 249; 29.12.03 *Orden del 15 de diciembre de 2003 de la Conserjería de Gobernación por la que se aprueba la Norma Técnica para la Protección de Edificios Públicos de uso Administrativo ante el Riesgo de Intrusión.*

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS. EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCIA.

B.O.J.A;140; 21.07.09 *Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

MEDIDAS SANITARIAS FRENTE AL TABAQUISMO Y REGULADORA DE LA VENTA, EL SUMINISTRO, EL CONSUMO Y LA PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL TABACO.

B.O.E 309; 27.12.05 *Ley 28/2005, de 26 de diciembre de Presidencia del Gobierno*

B.O.J.A 147; 01.08.06 *Desarrollo Ley 28/2005. Decreto 150/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Salud.*

B.O.E 318; 31.12.10 *Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005.*

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA.

B.O.E 72; 24.03.07 *Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo del Ministerio del Interior*

1.4.2. ACCESIBILIDAD.

a/ ORDEN MINISTERIAL VIV/561/2010 de 1 de Febrero.

La edificación objeto de este documento queda al margen del ámbito de aplicación de esta Orden Ministerial.

b/ DECRETO 293/2009 de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

La edificación objeto de este documento queda al margen del ámbito de aplicación de este decreto.

1.4.3. BAJA TENSIÓN

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:
Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cos□ x R = amp (A)

e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Sen□ / 1000 x U x n x R x Cos□) = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cos□ x R = amp (A)

e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Sen□ / 1000 x U x n x R x Cos□) = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos □ = Coseno de fi. Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en m□/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

K = 1/□

□ = $□_{20}$[1+□ (T-20)]

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0) (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
□ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
$□_{20}$ = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.018
Al = 0.029

□ = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.00392
Al = 0.00403

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib □□In □□Iz
I2 □□1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/□(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²x□; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²x□; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
□ = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \square / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
□: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \square / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
□: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \square / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
□: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\square + Lp/\square + P/0{,}8\square)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
□: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alumbrado 1	1000 W
Emergencias 1	300 W
Alumbrado 2	1000 W
Emergencias 2	300 W
Otros Usos	200 W
Al.Exterior	1500 W
Al. Cochera 1	40 W
Al. Cochera 2	30 W
Al.Cochera 3	100 W
Al. Cochera 4	50 W
Sala Control	1700 W
Sirena Alarma	100 W
Camaras	2000 W
Horno, Vitro	5500 W
Dorm. Vest. Ofic	1500 W
Cocina, Comedor	1500 W
Dor1 y 2, Vestu, P	2000 W
Aula, Baños, Gym	2000 W
Grupo, Almac, Comp	1500 W
A.C.1	1500 W
A.C.2	1500 W
A.C.3	1500 W
A.C.4	1500 W
A.C.5	1500 W
A.C.6	1500 W
A.C.7	1500 W
Extractor Camiones	6000 W
Pista Padel	1.6 W
CrossFit	1000 W
Cuadro Trabajo 1	8000 W
Cuadro Trabajo 2	8000 W
Cuadro Trabajo 3	8000 W
Cuadro Trabajo 4	8000 W
Cuadro Puerta 1	8000 W
Cuadro Puerta 2	8000 W
Cuadro Puerta 3	8000 W
Cuadro Puerta 4	8000 W
Cuadro Puerta 5	8000 W
Cuadro Piscina	2550 W
Cuadro Lavadero	7000 W
TOTAL....	121371.6 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 4570
- Potencia Instalada Fuerza (W): 116801.6
- Potencia Máxima Admisible (W): 103642.88

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 25 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 121371.6 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  97257.28 W.(Coef. de Simult.: 0.8)

I=97257.28/1,732x400x0.8=175.48 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 199 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 78.88
e(parcial)=25x97257.28/45.14x400x70=1.92 V.=0.48 %
e(total)=0.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 187 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 7 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia activa: 98 kW.
- Potencia aparente generador: 135 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x135x1000/(1,732x400)=243.58 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 25°C (Fc=1) 336 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 225 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 66.28
e(parcial)=7x108000/47.03x400x240=0.17 V.=0.04 %
e(total)=0.04% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 250 A.
Contactor Tetrapolar In: 250 A.

Cálculo de la Línea: Dif 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1184 W.(Coef. de Simult.: 0.4)

I=1184/230x0.8=6.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.98
e(parcial)=2x0.3x1184/51.33x230x6=0.01 V.=0 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alumbrado 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.52
e(parcial)=2x10x1000/51.05x230x1.5=1.14 V.=0.49 %
e(total)=0.98% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencias 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300 W.

I=300/230x1=1.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.21
e(parcial)=2x10x300/51.48x230x1.5=0.34 V.=0.15 %
e(total)=0.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alumbrado 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1000 W.

I=1000/230x1=4.35 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.36
e(parcial)=2x30x1000/51.08x230x1.5=3.4 V.=1.48 %
e(total)=1.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencias 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  300 W.

I=300/230x1=1.3 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.21
e(parcial)=2x30x300/51.48x230x1.5=1.01 V.=0.44 %
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Otros Usos

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  200x1.8=360 W.

I=360/230x1=1.57 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.31
e(parcial)=2x12x360/51.46x230x1.5=0.49 V.=0.21 %
e(total)=0.7% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Dif 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.5 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.3
e(parcial)=2x0.5x1500/51.09x230x4=0.03 V.=0.01 %

e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Al.Exterior

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 95 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  1500 W.

I=1500/230x1=6.52 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.64
e(parcial)=2x95x1500/51.21x230x4=6.05 V.=2.63 %
e(total)=3.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Dif 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 220 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  220 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=220/230x0.8=1.2 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.03
e(parcial)=2x0.3x220/51.51x230x6=0 V.=0 %
e(total)=0.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Al. Cochera 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 40 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  40 W.

I=40/230x1=0.17 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x10x40/51.52x230x1.5=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Al. Cochera 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 30 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  30 W.

I=30/230x1=0.13 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x12x30/51.52x230x1.5=0.04 V.=0.02 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Al.Cochera 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  100 W.

I=100/230x1=0.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x16x100/51.51x230x1.5=0.18 V.=0.08 %
e(total)=0.56% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Al. Cochera 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  50 W.

I=50/230x1=0.22 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.01
e(parcial)=2x20x50/51.52x230x1.5=0.11 V.=0.05 %
e(total)=0.53% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Dif 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1800 W.
- Potencia de cálculo:
  1800 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1800/230x0.8=9.78 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.99
e(parcial)=2x0.3x1800/51.15x230x6=0.02 V.=0.01 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Sala Control

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1700 W.
- Potencia de cálculo: 1700 W.

I=1700/230x0.8=9.24 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.08
e(parcial)=2x10x1700/50.4x230x2.5=1.17 V.=0.51 %
e(total)=1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Sirena Alarma

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: 100 W.

I=100/230x0.8=0.54 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x20x100/51.51x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.55% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 15 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo:
  2000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 29 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 47.02
e(parcial)=2x15x2000/50.23x230x2.5=2.08 V.=0.9 %
e(total)=1.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Camaras

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x15x2000/49.99x230x2.5=2.09 V.=0.91 %
e(total)=2.29% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 5500 W.
- Potencia de cálculo:
  5500 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5500/230x0.8=29.89 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 58.61
e(parcial)=2x0.3x5500/48.25x230x6=0.05 V.=0.02 %
e(total)=0.5% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Horno, Vitro

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 5500 W.
- Potencia de cálculo: 5500 W.

I=5500/230x0.8=29.89 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 60.68
e(parcial)=2x20x5500/47.91x230x6=3.33 V.=1.45 %
e(total)=1.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: Dif 7

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo:
  10000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=10000/1,732x400x0.8=18.04 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=0.3x10000/49.99x400x6=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Dorm. Vest. Ofic

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x15x1500/50.65x230x2.5=1.55 V.=0.67 %
e(total)=1.16% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cocina, Comedor

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x28x1500/50.65x230x2.5=2.88 V.=1.25 %
e(total)=1.74% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dor1 y 2, Vestu, P

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x27x2000/49.99x230x2.5=3.76 V.=1.63 %
e(total)=2.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Aula, Baños, Gym

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x25x2000/49.99x230x2.5=3.48 V.=1.51 %
e(total)=2% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Grupo, Almac, Comp

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x12x1500/50.65x230x2.5=1.24 V.=0.54 %
e(total)=1.02% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C. 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x5x1500/50.65x230x2.5=0.52 V.=0.22 %
e(total)=0.71% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 8

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 9000 W.
- Potencia de cálculo:
  9000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=9000/1,732x400x0.8=16.24 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.41
e(parcial)=0.3x9000/49.47x400x4=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A.C.2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x8x1500/50.65x230x2.5=0.82 V.=0.36 %
e(total)=0.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C.3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x9x1500/50.65x230x2.5=0.93 V.=0.4 %
e(total)=0.89% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C.4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x12x1500/50.65x230x2.5=1.24 V.=0.54 %
e(total)=1.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C.5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x14x1500/50.65x230x2.5=1.44 V.=0.63 %
e(total)=1.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C. 6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x20x1500/50.65x230x2.5=2.06 V.=0.9 %
e(total)=1.39% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: A.C.7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.73
e(parcial)=2x24x1500/50.65x230x2.5=2.47 V.=1.07 %
e(total)=1.56% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 9

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo:
  6000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.67
e(parcial)=0.3x6000/49.94x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.49% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extractor Camiones

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=17x6000/49.52x400x2.5=2.06 V.=0.51 %
e(total)=1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Dif 10

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1001.6 W.
- Potencia de cálculo:
  1001.6 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=1001.6/230x0.8=5.44 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.62
e(parcial)=2x0.3x1001.6/51.4x230x6=0.01 V.=0 %
e(total)=0.48% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Pista Padel

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 90 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.6 W.
- Potencia de cálculo: 1.6 W.

I=1.6/230x0.8=0.01 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40
e(parcial)=2x90x1.6/51.52x230x2.5=0.01 V.=0 %
e(total)=0.49% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CrossFit

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 90 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.01
e(parcial)=2x90x1000/51.14x230x2.5=6.12 V.=2.66 %
e(total)=3.15% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Trabajo 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=14x8000/50.33x400x6=0.93 V.=0.23 %
e(total)=0.71% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Trabajo 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC I+N	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.72% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.75% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC I+N

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.78% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Trabajo 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 9 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=9x8000/50.33x400x6=0.6 V.=0.15 %
e(total)=0.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Trabajo 2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III		6000 W
TC I+N		2000 W
	TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC I+N

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.7% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Trabajo 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=18x8000/50.33x400x6=1.19 V.=0.3 %

e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Trabajo 3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC I+N	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.78% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.81% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC I+N

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.84% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Trabajo 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 29 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=29x8000/50.33x400x6=1.92 V.=0.48 %
e(total)=0.96% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Trabajo 4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III		6000 W
TC I+N		2000 W
	TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=1% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC I+N

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=1.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Puerta 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=20x8000/50.33x400x6=1.32 V.=0.33 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Puerta 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC + Puerta 1	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC + Puerta 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Puerta 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=20x8000/50.33x400x6=1.32 V.=0.33 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Puerta 2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC + Puerta 2	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC + Puerta 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Puerta 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=20x8000/50.33x400x6=1.32 V.=0.33 %
e(total)=0.81% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Puerta 3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC + Puerta 3	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.82% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.85% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC + Puerta 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.88% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Puerta 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=24x8000/50.33x400x6=1.59 V.=0.4 %
e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Puerta 4

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC + Puerta 4	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.88% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.91% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC + Puerta 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.94% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Puerta 5

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 46.51
e(parcial)=27x8000/50.33x400x6=1.79 V.=0.45 %

e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Puerta 5

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	6000 W
TC + Puerta 5	2000 W
TOTAL....	8000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 8000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 8000 W.
- Potencia de cálculo:
  8000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=8000/1,732x400x0.8=14.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 45.38
e(parcial)=0.3x8000/50.53x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=0.93% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=0.96% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC + Puerta 5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/230x0.8=10.87 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.41
e(parcial)=2x1x2000/49.99x230x2.5=0.14 V.=0.06 %
e(total)=0.99% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Piscina

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 70 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2590 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2590/1,732x400x0.8=4.67 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.68
e(parcial)=70x2590/51.39x400x6=1.47 V.=0.37 %
e(total)=0.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Depósito

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III	2000 W
T C	500 W
Al Piscina	50 W
TOTAL....	2550 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 50
- Potencia Instalada Fuerza (W): 2500

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2550 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  2590 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=2590/1,732x400x0.8=4.67 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.56
e(parcial)=0.3x2590/51.41x400x6=0.01 V.=0 %
e(total)=0.85% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

I=2000/1,732x400x0.8=3.61 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 41.23
e(parcial)=1x2000/51.29x400x2.5=0.04 V.=0.01 %
e(total)=0.86% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: T C

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

I=500/230x0.8=2.72 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.53
e(parcial)=2x1x500/51.42x230x2.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.86% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al Piscina

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 3 m; Cos □: 1; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 50 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  50x1.8=90 W.

I=90/230x1=0.39 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 40.02
e(parcial)=2x3x90/51.51x230x1.5=0.03 V.=0.01 %
e(total)=0.86% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Cuadro Lavadero

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 80 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo:
  7000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=7000/1,732x400x0.8=12.63 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.98
e(parcial)=80x7000/50.6x400x6=4.61 V.=1.15 %
e(total)=1.63% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

SUBCUADRO
Cuadro Lavadero

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

TC III		6000 W
TC		1000 W
	TOTAL....	7000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7000

Cálculo de la Línea: Dif Sub Cuadro 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo:
  7000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=7000/1,732x400x0.8=12.63 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 44.12
e(parcial)=0.3x7000/50.76x400x6=0.02 V.=0 %
e(total)=1.64% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC III

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 6000 W.
- Potencia de cálculo: 6000 W.

I=6000/1,732x400x0.8=10.83 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 51.08
e(parcial)=1x6000/49.52x400x2.5=0.12 V.=0.03 %
e(total)=1.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos □: 0.8; Xu(m□/m): 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: 1000 W.

I=1000/230x0.8=5.43 A.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 42.1

e(parcial)=2x1x1000/51.13x230x2.5=0.07 V.=0.03 %
e(total)=1.67% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo Dimensiones (W)	Dist.Cálc (mm) (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	97257.28	25	4x70+TTx35Cu	175.48	199	0.48	0.48	
	135000	7	4x240+TTx120Cu	243.58	336	0.04	0.04	225
Dif 1	1184	0.3	2x6Cu	6.43	46	0	0.49	16
Alumbrado 1	1000	10	2x1.5+TTx1.5Cu	4.35	15	0.49	0.98	16
Emergencias 1	300	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.3	20	0.15	0.63	16
Alumbrado 2	1000	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.35	20	1.48	1.97	16
Emergencias 2	300	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.3	20	0.44	0.93	16
Otros Usos	360	12	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	20	0.21	0.7	16
Dif 2	1500	0.5	2x4Cu	8.15	38	0.01	0.49	
Al.Exterior	1500	95	2x4+TTx4Cu	6.52	36	2.63	3.12	20
Dif 3	220	0.3	2x6Cu	1.2	49	0	0.48	
Al. Cochera 1	40	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.17	20	0.02	0.5	16
Al. Cochera 2	30	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.13	20	0.02	0.5	16
Al.Cochera 3	100	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	20	0.08	0.56	16
Al. Cochera 4	50	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	20	0.05	0.53	16
Dif 4	1800	0.3	2x6Cu	9.78	49	0.01	0.49	
Sala Control	1700	10	2x2.5+TTx2.5Cu	9.24	26.5	0.51	1	20
Sirena Alarma	100	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	26.5	0.06	0.55	20
Camaras	2000	15	2x2.5Cu	10.87	29	0.9	1.38	
Camaras	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.91	2.29	20
Dif 5	5500	0.3	2x6Cu	29.89	49	0.02	0.5	
Horno, Vitro	5500	20	2x6+TTx6Cu	29.89	36	1.45	1.95	25
Dif 6	10000	0.3	4x6Cu	18.04	44	0.01	0.49	
Dorm. Vest. Ofic	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.67	1.16	20
Cocina, Comedor	1500	28	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	1.25	1.74	20
Dor1 y 2, Vestu, P	2000	27	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	1.63	2.12	20
Aula, Baños, Gym	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	1.51	2	20
Grupo, Almac, Comp	1500	12	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.54	1.02	20
A.C. 1	1500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.22	0.71	20
Dif 7	9000	0.3	4x4Cu	16.24	34	0.01	0.49	
A.C.2	1500	8	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.36	0.85	20
A.C.3	1500	9	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.4	0.89	20
A.C.4	1500	12	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.54	1.03	20
A.C.5	1500	14	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.63	1.12	20
A.C. 6	1500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	0.9	1.39	20
A.C.7	1500	24	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	26.5	1.07	1.56	20
Dif 8	6000	0.3	4x2.5Cu	10.83	26	0.01	0.49	
Extractor Camiones	6000	17	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.51	1	20
Dif 9	1001.6	0.3	2x6Cu	5.44	49	0	0.48	
Pista Padel	1.6	90	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	21	0	0.49	20
CrossFit	1000	90	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	21	2.66	3.15	20
Cuadro Trabajo 1	8000	14	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.23	0.71	25
Cuadro Trabajo 2	8000	9	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.15	0.63	25
Cuadro Trabajo 3	8000	18	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.3	0.78	25
Cuadro Trabajo 4	8000	29	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.48	0.96	25
Cuadro Puerta 1	8000	20	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.33	0.81	25
Cuadro Puerta 2	8000	20	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.33	0.81	25
Cuadro Puerta 3	8000	20	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.33	0.81	25
Cuadro Puerta 4	8000	24	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.4	0.88	25
Cuadro Puerta 5	8000	27	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.45	0.93	25
Cuadro Piscina	2590	70	4x6+TTx6Cu	4.67	40	0.37	0.85	25

Cuadro Lavadero	7000	80	4x6+TTx6Cu	12.63	40	1.15	1.63	25

Subcuadro Cuadro Trabajo 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.72	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.75	20
TC I+N	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.78	20

Subcuadro Cuadro Trabajo 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.63	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.67	20
TC I+N	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.7	20

Subcuadro Cuadro Trabajo 3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.78	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.81	20
TC I+N	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.84	20

Subcuadro Cuadro Trabajo 4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.97	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	1	20
TC I+N	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	1.03	20

Subcuadro Cuadro Puerta 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.82	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.85	20
TC + Puerta 1	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.88	20

Subcuadro Cuadro Puerta 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.82	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.85	20
TC + Puerta 2	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.88	20

Subcuadro Cuadro Puerta 3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.

Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.82	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.85	20
TC + Puerta 3	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.88	20

Subcuadro Cuadro Puerta 4

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.88	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.91	20
TC + Puerta 4	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.94	20

Subcuadro Cuadro Puerta 5

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	8000	0.3	4x6Cu	14.43	44	0	0.93	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	0.96	20
TC + Puerta 5	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	0.06	0.99	20

Subcuadro Cuadro Piscina

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	2590	0.3	4x6Cu	4.67	44	0	0.85	
TC III	2000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	3.61	23	0.01	0.86	20
T C	500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	26.5	0.01	0.86	20
Al Piscina	90	3	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	15	0.01	0.86	16

Subcuadro Cuadro Lavadero

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc Dimensiones(mm) (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm.. (A)	C.T.Parc. (%)	(%)	C.T.Total Tubo,Canal,Band.
Dif Sub Cuadro 1	7000	0.3	4x6Cu	12.63	44	0	1.64	
TC III	6000	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.83	23	0.03	1.67	20
TC	1000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	5.43	26.5	0.03	1.67	20

2. ANEJOS

2.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Normativa autonómica:
Decreto 67/2011, de 5 de abril, para la Calidad en la Edificación de la Junta de Andalucía.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas.
B. El control de la ejecución de la obra.
C. El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra, la documentación de los productos anteriomente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente, o en su caso, en la administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

A.1 Control de la documentación de los suministros.
Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

A.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

A.3 Control mediante ensayos.
Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados caos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

B. Control de ejecución de la obra.

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará el ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

B.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL
Se llevará a cabo durante la ejecución según control Nivel Normal, y durante el suministro, Control Estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

B.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO
Se llevará a cabo según control a nivel Acero con marcado CE, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

C. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación de control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

2.2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

1.1.2. Objeto

1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

1.3.1. Medios de auxilio en obra

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

1.4.1. Vestuarios

1.4.2. Aseos

1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

1.6.1. Caídas al mismo nivel

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

1.6.3. Polvo y partículas

1.6.4. Ruido

1.6.5. Esfuerzos

1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatosis

1.7.3. Electrocuciones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

ÍNDICE

3.1.7. Disposiciones Económicas
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico 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 Básico 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

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico 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 Básico 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.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Consorcio de extinción de incendios y salvamento del Levante Almeriense
- Autor del proyecto: Maria Dolores Uribe Viúdez
- Constructor - Jefe de obra: A designar
- Coordinador de seguridad y salud: A designar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

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 BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
- Plantas sobre rasante: 2
- Plantas bajo rasante: 0

- Presupuesto de ejecución material: 220.032,18€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)
- Accesos a la obra: Paraje Terguidera
- Topografía del terreno: Llana
- Edificaciones colindantes: No
- Servidumbres y condicionantes: No
- Condiciones climáticas y ambientales: Las propias de un pueblo de la comarca del Almanzora.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Demolición parcial

Tabiques, solado, alicatado y carpintería.

1.2.4.2. Intervención en cimentación

Zapatas.

1.2.4.3. Intervención en estructura

Metálica con forjado mixto de hormigón armado.

1.2.4.4. Cubierta

Panel sandwich.

1.2.4.5. Instalaciones

Eléctrica, fontanería, sanemiento, ventilación, telecomunicaciones e iluminación.

1.2.4.6. Partición interior

Ladrillo hueco doble.

1.2.4.7. Revestimientos interiores y acabados

Alicatado, solado y aglomerado asfáltico.

1.3. Medios de auxilio

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.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles

- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Saludo/ Consultorio médico, SAS Calle Taberno 2 950023213	3,00 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Policía Local de Albox Calle Rosario, 27 950121080	3,00 km
	Emergencias Sin dirección 112	3,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Calle Taberno 2 se estima en 9 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones 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.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

1.5.2.1. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes

- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.2. Intervención en cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.3. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.7. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.3. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.4. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s²

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.

- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. 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.

1.10. 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.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico 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.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

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:

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

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

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

B.O.E.: 18 de julio de 1997

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

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el registro oficial de establecimientos y servicios biocidas de Andalucía

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

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

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

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

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

2.1.5.3. 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

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

2.1.5.5. 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

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

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 "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX", situada en Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería), según el proyecto redactado por Maria Dolores Uribe Viúdez. 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.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El 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.

Tiene la responsabilidad de 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, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o 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.

3.1.2.3. El 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.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

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.

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.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

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 Básico 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.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- 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.

3.1.2.5. La 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.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

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.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

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.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. 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.

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.

3.1.2.10. 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.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico 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.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico 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 presente estudio básico, 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 básico.

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.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

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.

3.1.6.4. 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.

3.1.6.5. 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 obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre 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.

3.1.6.6. 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.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. 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.

3.1.7. 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

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

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.

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.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

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.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

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.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada

- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

2.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, QUE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDS). BOE N.38, 13 DE FEBRERO DE 2008

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	**BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX**
Emplazamiento	**PARAJE TERGUIDERA, POLÍGONO 35, PARCELA 363, ALBOX (ALMERÍA)**
Fase de proyecto	**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**
Técnico redactor	**MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ**
Dirección facultativa	**MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ**

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m^2)	Coeficiente (m^3/m^2) *(2)*	Volumen total RCDs (m^3)	Peso Total RCDs (t) *(3)*
Nueva construcción	**154**	0,12	**18,48**	**14,784**
Demolición	**2728,39**	0,05	**136,4195**	**109,1356**
Reforma	**188,63**	0,153	**28,86039**	**23,088312**
Total			**183,75989**	**147,007912**

Volumen en m^3 de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	**0,00**

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior			37,87
RESISUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	% sobre totales *(5)*	Peso (t) *(6)*
17 01 01	Hormigon	0,12	4,5444
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; tejas y ceramicos	0,54	20,4498
17 02 01	Madera	0,04	1,5148
17 02 02	Vidrio	0,05	1,8935
17 02 03	Plásticos	0,015	0,56805
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,94675
17 08 02	Yesos no contaminados	0,02	0,7574
20 01 01	Papel y Cartón	0,03	1,1361
17 09 04	Otros RCDs	0,16	6,0592
		1	37,87

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) *(7)*		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. *(8)*

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Otras (indicar cuáles)	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.
En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. *(9)*

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
17 01 01: Hormigón	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos, tejas y ceramicos	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 02: Vidrio	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 03: Plástico	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02: Materiales de construcción a base de yeso	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado
17 09 04: Otros RCDs	Separación	Tratamiento en vertedero autorizado

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
X	Ladrillos, tejas y cerámicos.
X	Madera.
X	Vidrio.
X	Plástico.
X	Metales.
X	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrían de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
    - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
    - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
    - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
    - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
    - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
    - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
    - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
    - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
    - Desvío de la línea.
    - Corte de la corriente eléctrica.
    - Protección de la zona mediante apantallados.
    - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
    - Deberán tener forma regular.
    - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
-El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

6. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

37.87 TONELADAS CONSIDERADAS COMO MUY SUCIO SEGÚN PLANTA DE RECICLAJE A 24€/TN

Tipo de Residuo	Volumen (m³) *(12)*	Coste gestión (€/m³) *(13)*	Total (€) *(14)*
Residuos de Construcción y Demolición.	183,75	9	1653,75
Tierras no reutilizadas.			0
			1653,75

Diciembre 2018

Fdo.: María Dolores Uribe Viúdez

Arquitecta

2.4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1.4.3. Normativa de obligado cumplimiento

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

CONTADORES DE AGUA FRÍA
ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 6-MAR-89

CONTADORES DE AGUA CALIENTE
ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 30-ENE-89

NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR
RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. B.O.E.: 20-JUN-69
Corrección errores: 4-AGO-69

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS
REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.: 24-JUL-01
Real Decreto Ley 4/2007 de 13 de abril. Modifica el Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO
REAL DECRETO 140/2003 de 07-FEB-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 21-FEB-03

REGLAMENTO DE VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO EN ANDALUCIA
DECRETO 70/2009 de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad de Agua de Consumo de Andalucía. B.O.J.A.: 17-ABR-09

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS
REAL DECRETO 865/2003 de 04-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18-JUL-03

REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA
DECRETO 120/1991, de la Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 10-SEP-01

VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA
DECRETO 70/2009, de la Consejería de Salud. B.O.J.A.: 17-ABR-09

2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Real Decreto 173/2010, B.O.E: 11-MAR-2010
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 11-OCT-02

3. AISLAMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008 del Ministerio de Vivienda del 17 de octubre. B.O.E.: 18-OCT-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

DECRETO 6/2012 de 14-ENERO-12, de la Consejería de Medio Ambiente B.O.J.A.: 06-FEB-12.

LEY DEL RUIDO

LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido. B.O.E.: 18.11.2003
Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 17-DIC-05
Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003. B.O.E: 23-OCT-07

4. APARATOS A PRESIÓN

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN.

REAL DECRETO 2060/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 05-FEB-09
Corrección errores: 28-OCT-09
Corrección errores: 19-JUN-10

Modificado por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo: 22-MAY-10

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.
ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria v Energía B.O.E.: 8-ABR-81
Corrección errores: 22-DIC-81

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.
ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 13-ABR-85

ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUÍDOS RELATIVOS A CALDERAS.
ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 4-NOV-80

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESION.

5. AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado B.O.E. 51 de 28-FEB-98

TELECOMUNICACIONES. REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.
REAL DECRETO 346/2011, de 11-MAR, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 01-ABR-2011
TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.
ORDEN ITC 1644/2011, de 10-JUN, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 26-JUN-2011

TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.
REAL DECRETO 136/97 del Mº de Fomento de 31-ENE-97 B.O.E.: 1-FEB-97
Corrección de errores: 14-FEB-97

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.
LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones. B.O.E.: 04.11.2003.

6. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCEISIBILIDAD
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre. B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Real Decreto 173/2010, B.O.E: 11-MAR-2010
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.
REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 23-MAY-89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.
REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.: 28-FEB-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).
LEY 13/1982, de 7-ABR · B.O.E.: 30-ABR-82

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
LEY 51/2003, de 2-DIC ·03 B.O.E.: 03-DIC-03

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD
REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR ·07 B.O.E.: 11-MAY-07

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
REAL DECRETO 366/2007, de 16-MARZO B.O.E.: 24-MAR-2007

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CONDICIONES Y CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 366/2007
ORDEN PRE/446/2008, de 20-FEBRERO B.O.E.: 25-FEB-2008

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.
REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL B.O.E.: 11-MAY-2007

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
REAL DECRETO1544/2007, de 23-NOV. B.O.E.: 4-DIC-2007

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA
DECRETO 293/2009, de 7 de julio. B.O.J.A.: 21-JUL-2009
Corrección de errores B.O.J.A: 219, 10-NOV-09

MODELOS DE FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS DEL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA
ORDEN de 9 de enero de 2012. B.O.J.A.: 19-ENE-2012

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZABLES
ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero. B.O.E.: 11-MAR-2010.

7. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.: 29-AGO-07
Corrección de errores del RD 1027/2007 BOE nº 51. 28 de febrero de 2008
Modificado por REAL DECRETO 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. B.O.E.: 11-DIC-2009
Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009. B.O.E.: 12-FEB-2009
Segunda corrección de errores del Real Decreto 1826/2009. B.O.E.: 25-MAY-2010
Modificado por REAL DECRETO 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. B.O.E.: 13-ABR-2013
Correción de errores del Real Decreto 238/2013. B.O.E.: 5-SEP-2013

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUÏDOS.
ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).
REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 25-FEB-84

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 171 de 18-JUL-03

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07
NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES
ORDEN ITC/71/2007 de 22-ENE-07 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E: 26-ENE-07
ORDEN ITC/2761/08 de 26-SEPT-08 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 3-OCT-08

8. CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.
Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T. B.O.E. 26-DIC-92.

HOMOLOGACIÓN DE LOS YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN.
Real Decreto 1312/1986 del 25 de abril de 1986. B.O.E.: 156 de 1-JULIO-86
Modificado por Orden de 14 de enero de 1991.
Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006 de 7 de julio de 2006.
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de Abril de 2007.
Derogado BOE num 187/2009(04/08/2009)

9. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.
REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-FEB-86
Derogado BOE num 187/2009 (04/08/2009)

10. CASILLEROS POSTALES
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.
REAL DECRETO 1829/1999, de 3-dic B.O.E.: 313 de 31DIC-99

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.
RESOLUCIÓN de 07-DIC-71, de la Dirección General de Correos y Telégrafos. B.O.E. Correos 23-DIC-71.
Corrección de errores B.O.E. 27-DIC-71.

CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.
CIRCULAR de 27-MAY-72, de la Jefatura de Correos. B.O.E. 05-JUN-72

11. CEMENTOS
CEMENTOS RC-08
REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio. B.O.E.;19.06.2008

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGA -CIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.
REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS.
ORDEN PRE/3796/2006 de 11 de diciembre por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 298 de14-DIC-2006

12. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.
Real Decreto 47/2007 de 19 de enero por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. B.O.E. 27 de 31-ENE-07
Corrección de errores del Real Decreto 47/2007 (B.O.E. de 17-NOV_07)

FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.
Ley 2/2007 de 27 de marzo. B.O.J.A. 70 de 10-ABR-07 - B.O.E. 109 de 7-MAY-07
Decreto 169/2011, de 31 de mayo. B.O.J.A. 112 - 09-JUN-2011
REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTCIA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN Y REGULACIÓN DE SU ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
Orden de 25 de junio de 2008. B.O.J.A. 145 de 22-JULIO-08

13. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMIENTOS
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

14. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.
REAL DECRETO 919/2006 de 28 de julio. B.O.E.: 211 de 4-SEP-2006.

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE GAS NATURAL.
REAL DECRETO 1434/2002 de 27 de diciembre.. B.O.E.: 313 de 31-DIC-2002.
Modificado por Real Decreto 942/2005 de 29 de julio.

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES. "MIG"
ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 6-DIC-74
Derogada parcialmente por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 8-NOV-83
Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.
ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23-JUL-84
ORDEN de 9-MAR-94, del Ministerio de Industria y Energía.
MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.. B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.
ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUN-98.

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS.
REAL DECRETO 494/1988, de 20-MAY, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 25-MAY-88
Corrección errores: 21-JUL-88
Derogado por Real Decreto 919/2006 de 28 de julio.
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.
ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.
ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.
ORDEN de 30-JUL-90. del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-:AG 6 y 11.
ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.
ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-DIC-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO"
REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23-OCT-97
Corrección de errores: 24-ENE-98
RESOLUCIÓN de 24-FEB-99 de la Consellería de Industria y Comercio.. D.O.G.: 15-MAR-99
NUEVO PLAZO HASTA 23-ABR-00.
Modificada por Real Decreto 1523/1999 de 1 de octubre. B.O.E.: 22-OTUBRE-1999.

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.
REAL DECRETO 1562/1998, de 17-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 8-AGO-97
MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IPO2 "PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS".
Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.
REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 5-DIC-92
Corrección de errores: 27-ENE-93

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.
REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB-95 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90\396\CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.
REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 27-MAR-95
Corrección erratas: 26-MAY-95

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

15. CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.
Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado. B.O.E. 24-JUL-84.

REGLAMENTO DE INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR EN LA COMPRAVENTA Y ARRENDAMIENTO DE VIVIENDAS
Decreto 218/2005, de 11-OCT-05 de Consejería de Gobernación. B.O.J.A.: 07-NOV-05.

16. CONTROL DE CALIDAD

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
Ley 38/1999, de 5 de noviembre. B.O.E. 6-nov-1999

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

ENTIDADES DE CONTROL Y LABORATORIOS DE ENSAYOS
REAL DECRETO 410/2010, de 31 de marzo. Ministerio de Vivienda. B.O.E. 22-ABR-2010

CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA OBRA PÚBLICA
DECRETO 67/2011, de 5 de abril. B.O.J.A. 19-ABR-2011. Consejería de Obras Públicas y Vivienda

17. CUBIERTAS - IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

18. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT-02"
REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 18-SEP-02

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB HE-5. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
DB HE-3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
DB SUA-4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA
REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00. B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.
RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMIACIÓN.
REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 1-DIC-82
Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMIENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 1-AGO-84

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.
ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:5-JUL-88
Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.
ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:25-OCT-84

DESARROLLO Y CUMPLEMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.
ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 21-JUN-89
Corrección errores: 3-MAR-88

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.
REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 12-MAY-84
Corrección errores: 22-OCT-84

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

NORMAS PARTICULARES DE SEVILLANA - ENDESA EN ANDALUCÍA

RESOLUCIÓN de 05-MAY-05, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.. 07-JUN-2005

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL CIELO NOCTURNO FRENTE A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y EL ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
DECRETO 357/2010, de 03-AGO-10 de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.. 13-AGO-2010

19. ESTADÍSTICA

ESTADISTICA DE LA EDÍFICACION Y LA VIVIENDA
ORDEN de 29 de mayo de 1989 del Ministerio de relaciones con las cortes y de la secretaría del Gobierno. B.O.E. 31-MAY-89

20. ESTRUCTURAS DE ACERO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL - EAE
REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo. Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 23-JUN-2011

21. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

22. ESTRUCTURAS FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)
REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08.
Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.
REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 8-AGO-80
Actualizada por Resolución de 6 de noviembre de 2002.

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.
ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.
REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.
RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento. B.O.E.: 6-MAR-97

26. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)
REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08.
Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008

23. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.
REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.
ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.:·4-JUL-86

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIO-NES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.
ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 21-ENE-87
NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.
ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 20-ABR-85
Corrección de errores: 27-ABR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.
REAL DECRETO 2708/1985, DEL 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E: 15-MAR-86
Corrección de errores: 10-ABR-86

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

24. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

25. INSTALACIONES ESPECIALES.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS.
REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIACTIVOS.
REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96,MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.
ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.
Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.
ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 12-ENE-99

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009
ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 07-DIC-01

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS REFERIDOS A LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTÁICA EMPLAZADAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.
Decreto 50/2008, de 19 de febrero. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: nº 44 04-MAR-08

26. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

LEY 7/2007, de 9 de JULIO. B.O.J.A nº 143: 20-JUL-2007

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA
DECRETO 297/1995, de 19-DIC-95 B.O.J.A.: 11-ENE-1996

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1/2008, de 11-ENE-08. B.O.E.: 26-ENE-08

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986.
REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP. B.O.E.: 5-OCT-88

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA.
DECRETO 356/2010, de 3-AGO. B.O.J.A.: 11-AGO-10
Modificado por DECRETO 5/2012, de 17-ENE. B.O.J.A.: 27-ENE-12

AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.
DECRETO 5/2012, de 17-ENE. B.O.J.A.: 27-ENE-12

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB. B.O.E.: 01-MAR-02
MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE
REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR B.O.E.: 04-MAY-06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.
REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.
LEY 16/2002, de 01-JUL-02
B.O.E.: 02-JUL-02

27. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 14-DIC-93
Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES
ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-ABR-98

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
Real Decreto 312/2005. B.O.E.: 2-ABRIL-2005

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

28. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
Ley 38/98 de 5-NOV-98. B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.
DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerlo de Vivienda. B.O.E. 24-MAR-71
MODIFICACION DEL DECRETO 462/71 B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.
ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO
LEY 30/2007, de 30 de Octubre. B.O.E. 21-JUN-00
Corrección errores: 21-SEP-00

DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO
REAL DECRETO 817/2009, de 8 de MAYO
Modificado por REAL DECRETO 300/2011 de 4 de marzo

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
REAL DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01. B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA
LEY 7/2002 de 17-DIC-02. B.O.J.A.: 31-DIC-02
REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA DE ANDALUCÍA.
REAL DECRETO 2187/1987 de 23-JUN-87. B.O.E.: 18-SEP-78

LEY DEL SUELO
Ley 8/2007, de 28 de Mayo del Suelo. B.O.E.: 128 de 29-MAYO-07

29. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08

30. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado. B.O.E.:13.12.2003 Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-97
Modificado por REAL DECRETO 337/2010 de 19 de marzo. B.O.E.: 23.03.2010

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION

Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY. B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JULIO.-97 del Ministerio de Trabajo
Modificado por Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
B.O.E.: 26-ABR-97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY. B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO
Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia. BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.
REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1-MAY-2001

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.. B.O.E.: 1-MAY-98
MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 17-JUL-98
corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES
RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública. B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION
LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado. BOE: 19-OCT-2006
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 25-AGO-2007
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.: 24-FEB-99

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 28-JUL-01

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A: 20-JUN-05
ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.: 23-OCT-07

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.
ORDEN de 12 de NOVIEMBRE de 2007, de la Consejería de Empleo. B.O.J.A. nº 234: 28-NOV-07

31. USO Y MANTENIMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de 2007
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
Modificado por Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
INSTRUCCIONES PARTICULARES DE USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDAS Y EL MANUAL GENERAL PARA EL USO MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS
Orden de 30 de noviembre de 2009. B.O.J.A. 7 de 13-ENE-10.

32. VIDRIERÍA

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.
REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes. B.O.E.01-MAR-88.

2.5. DATOS CATASTRALES

Arquitecta: María Dolores Uribe Viúdez, colegiada nº 570 del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

04006A035003630000OW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

Polígono 35 Parcela 363

TERDIGUERA. ALBOX [ALMERÍA]

USO PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Agrario [Improductivo 00]	--

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
100,000000	--

PARCELA CATASTRAL

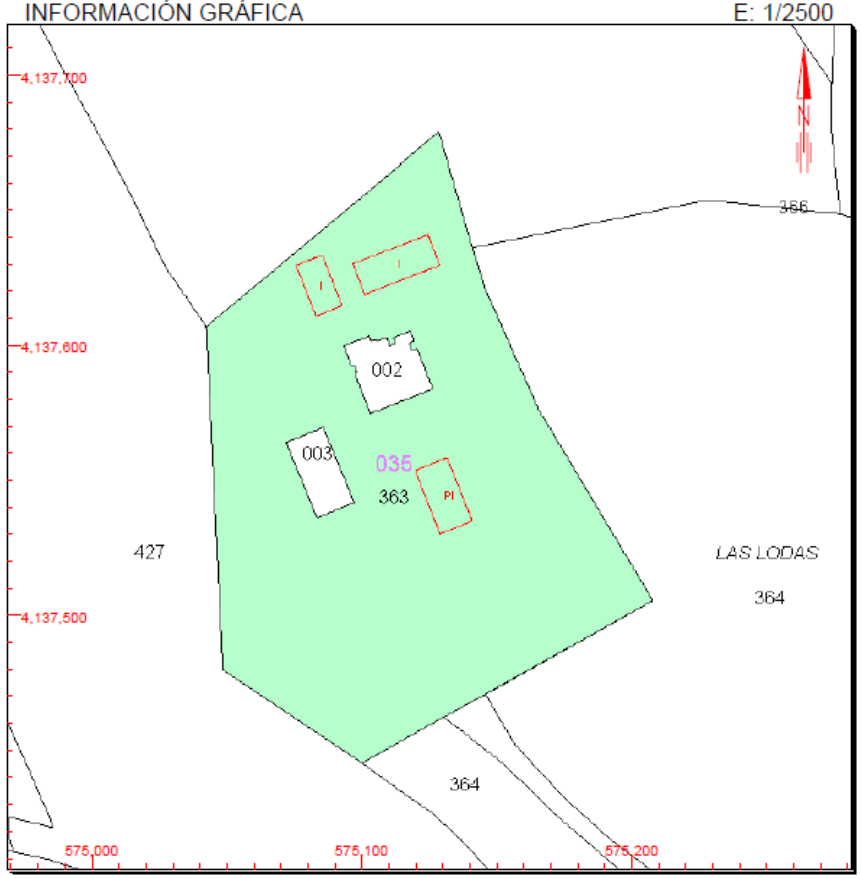
SITUACIÓN

Polígono 35 Parcela 363

TERDIGUERA. ALBOX [ALMERÍA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	TIPO DE FINCA
896	21.784	Parcela construida sin división horizontal

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/2500



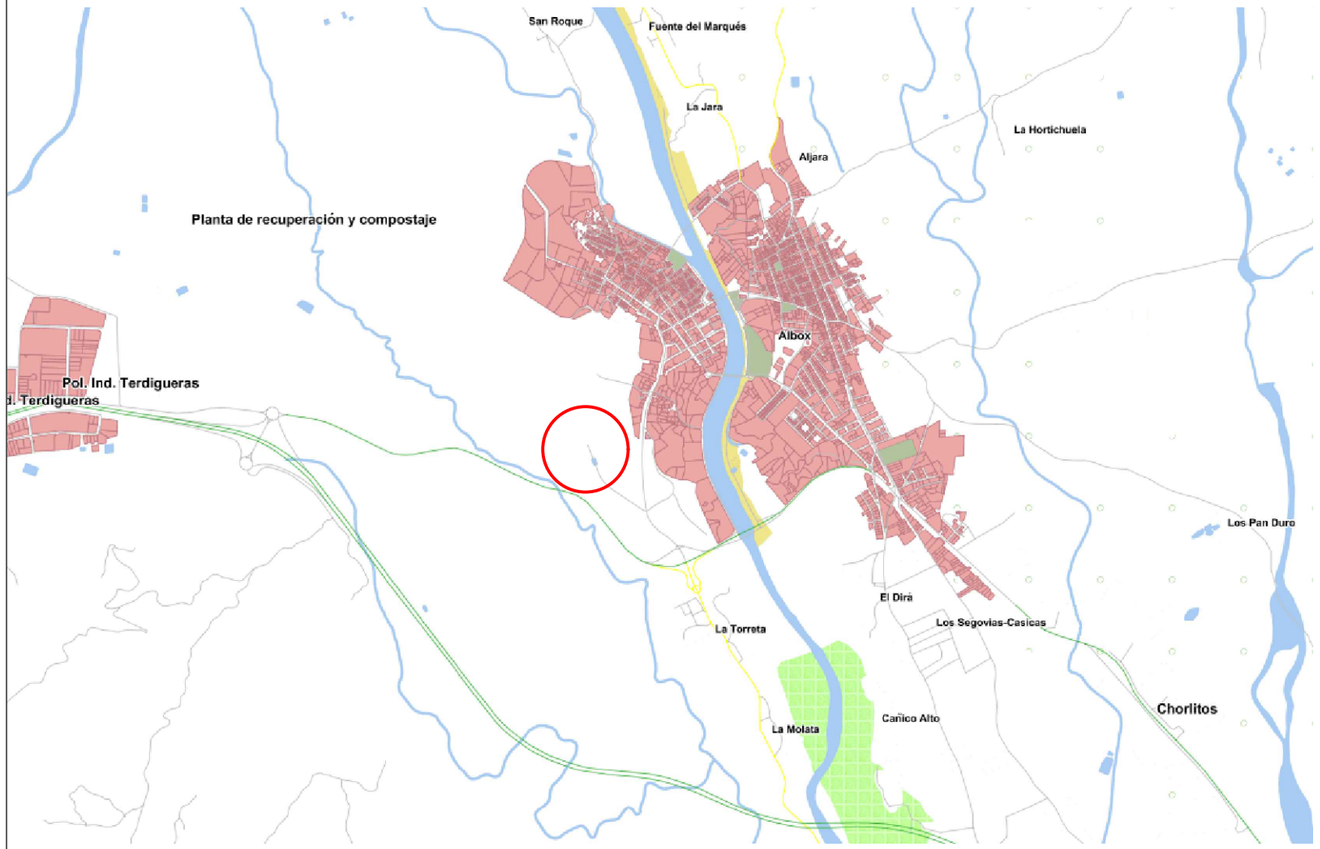
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Viernes , 12 de Octubre de 2018

575,200 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

CONSULTA

SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO

DATOS CATASTRALES

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
04006A035003630000OW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 35 Parcela 363
TERDIGUERA. ALBOX [ALMERÍA]

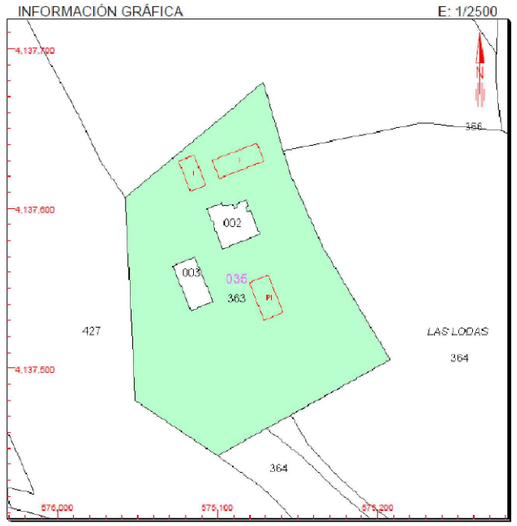
USO PRINCIPAL: Agrario [Improductivo 00]
AÑO CONSTRUCCIÓN: --
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: --

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
Polígono 35 Parcela 363
TERDIGUERA. ALBOX [ALMERÍA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	TIPO DE FINCA
896	21.784	Parcela construida sin división horizontal

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/2500



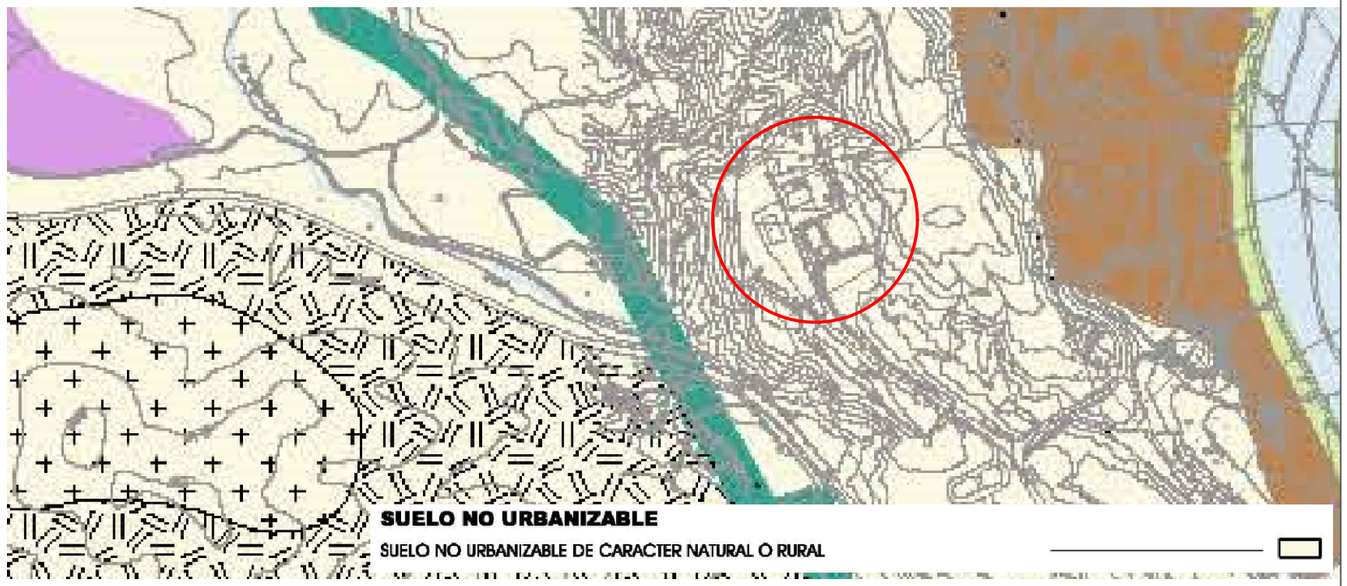
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Viernes , 12 de Octubre de 2018

575.200 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

CONSULTA

CLASIFICACIÓN DEL SUELO



ESCALA: S/E

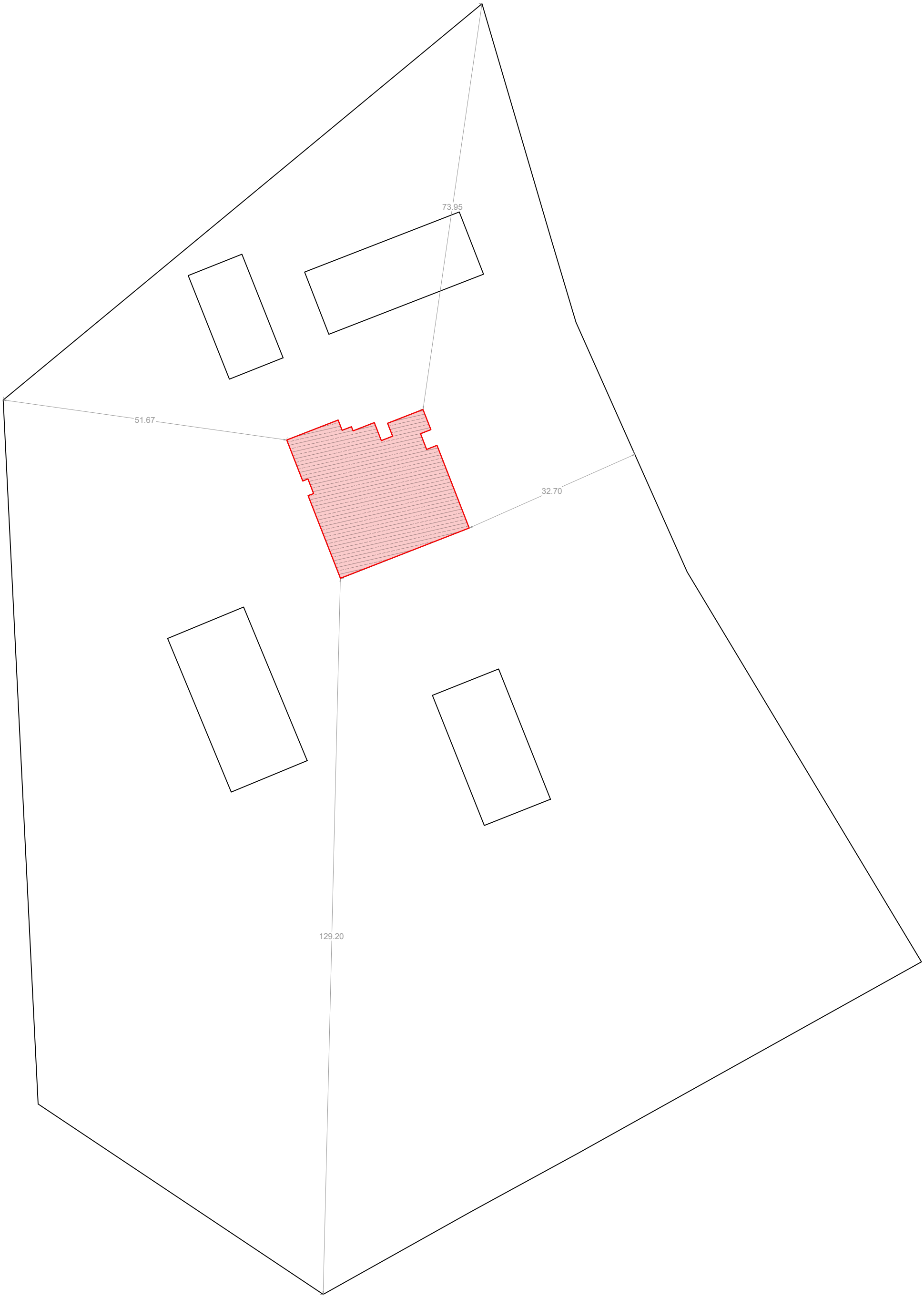
PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
SITUACIÓN / EMPLAZAMIENTO / NORMATIVA
PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense
SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX
FECHA: DICIEMBRE 2018
PLANO: 01

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ESCALA: 1/650

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ALINEACIONES

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: 02

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

PLANTA BAJA

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO ACTUAL. PLANTA DE DISTRIBUCIÓN.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

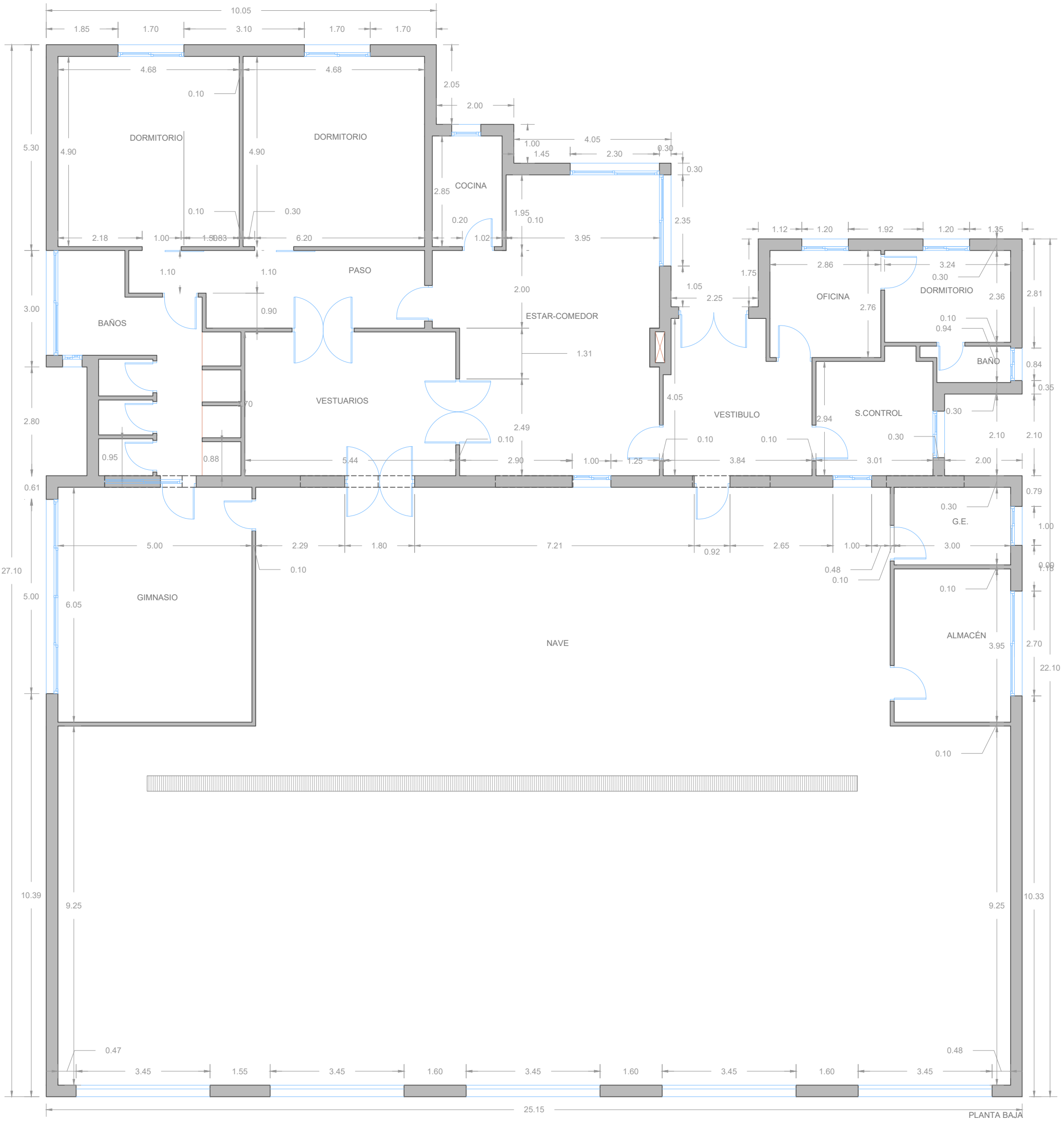
PLANO: 03

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO ACTUAL. PLANTA ACOTADA.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

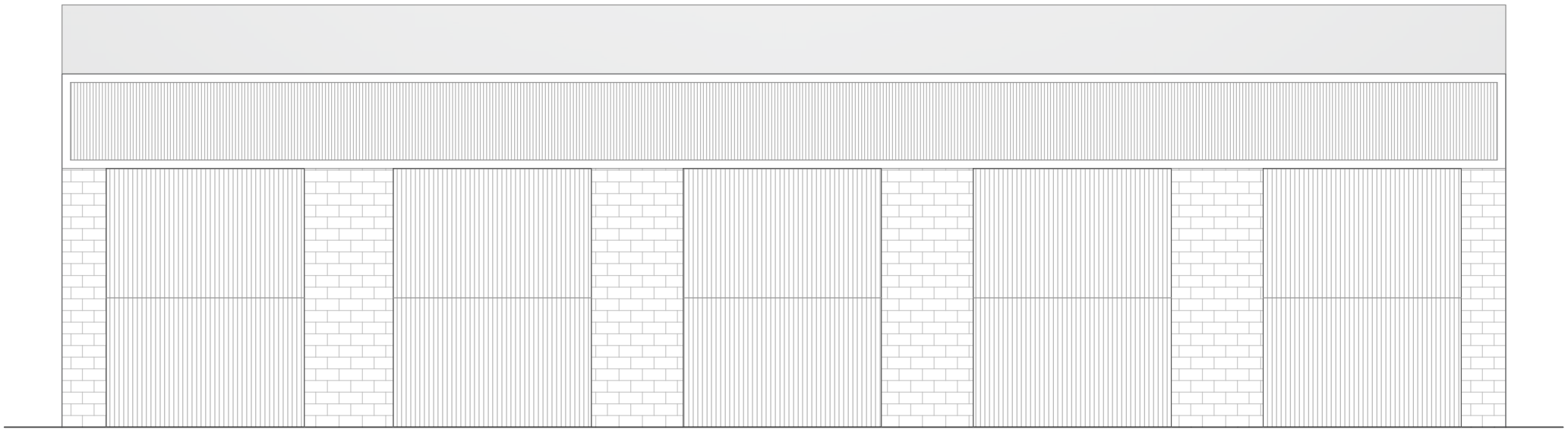
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: 04

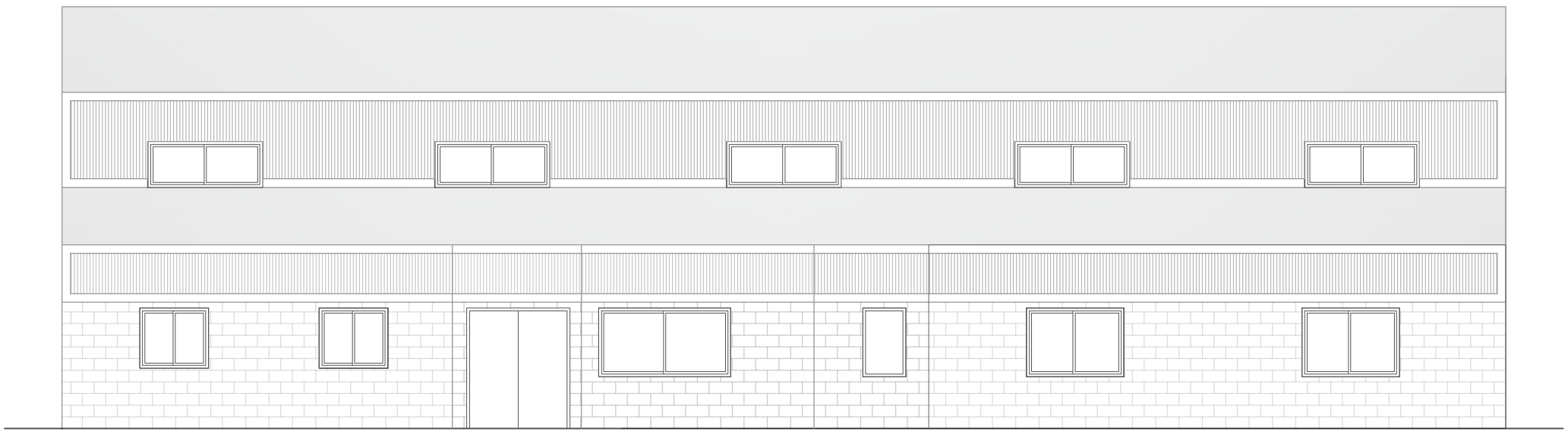
FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

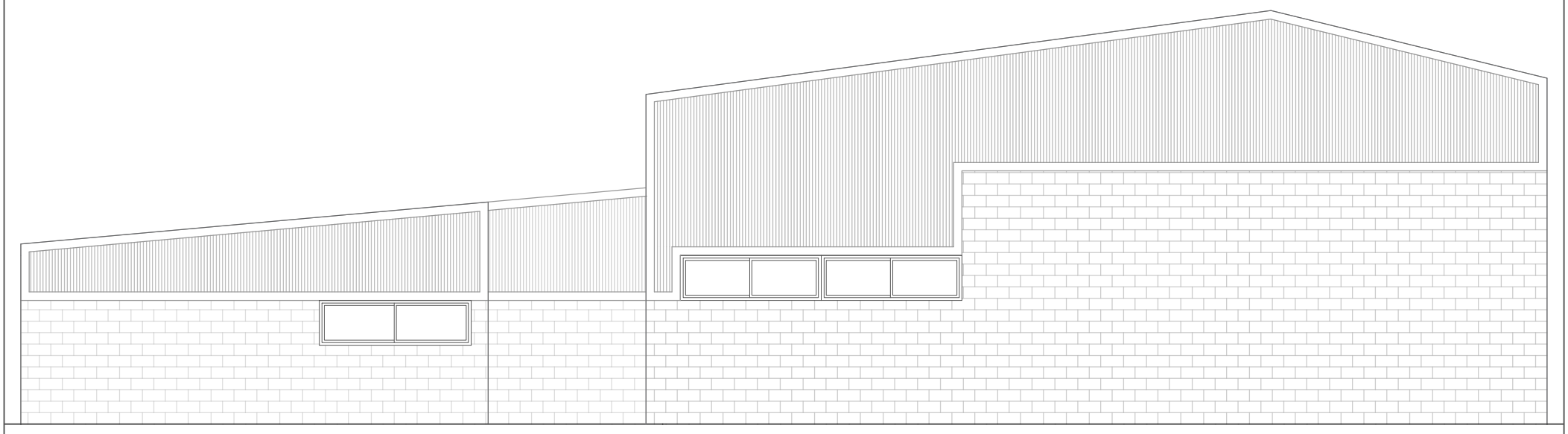
Crea rquitectos



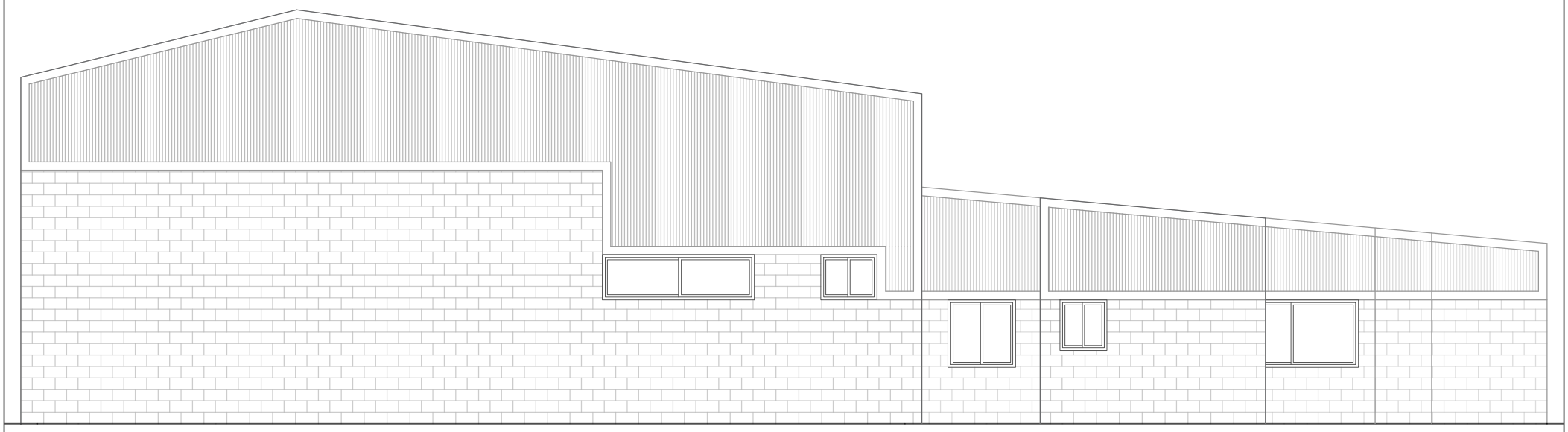
ALZADO SURESTE



ALZADO NOROESTE



ALZADO SUROESTE



ALZADO SURESTE

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO ACTUAL. ALZADOS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

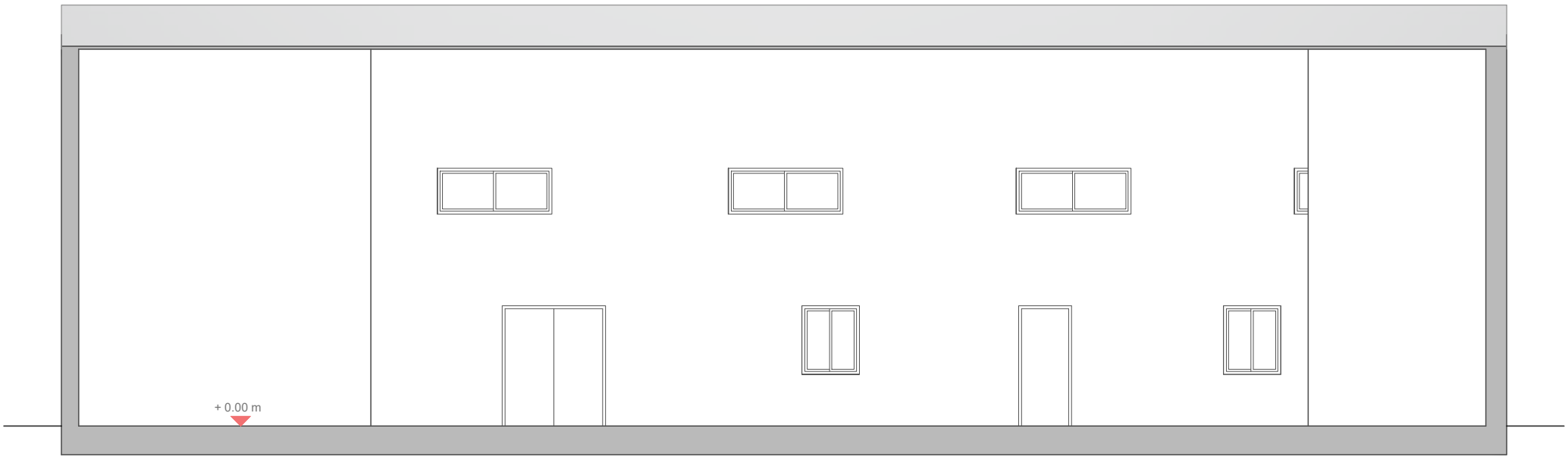
PLANO: 05

FIRMA:
ARQUITECTA

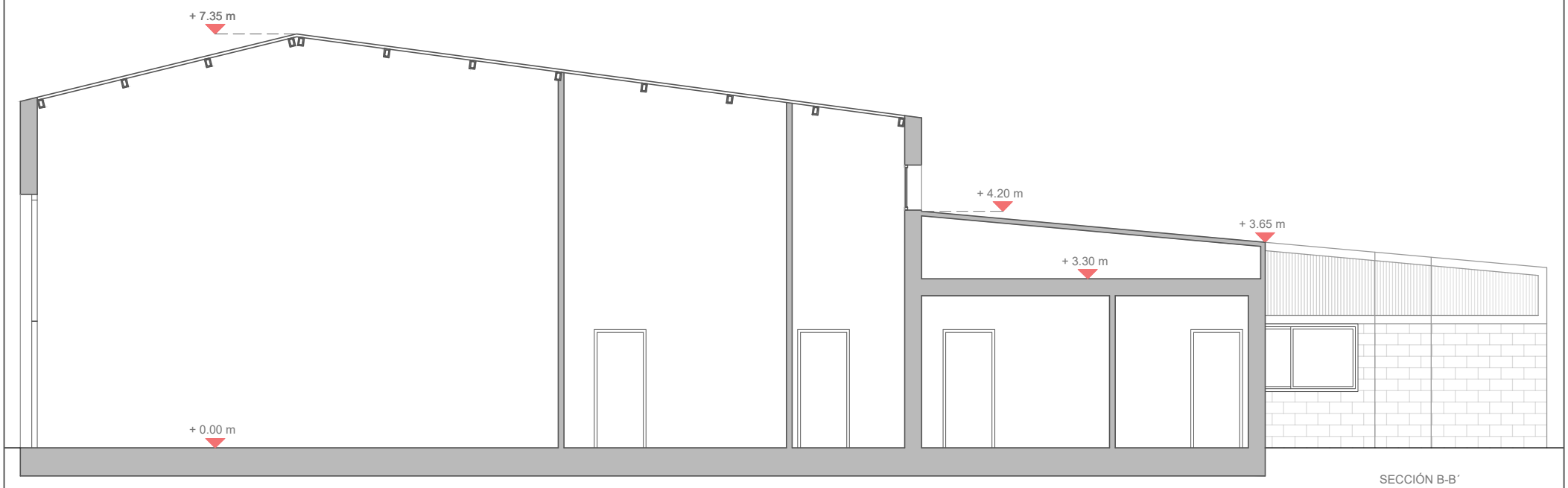
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

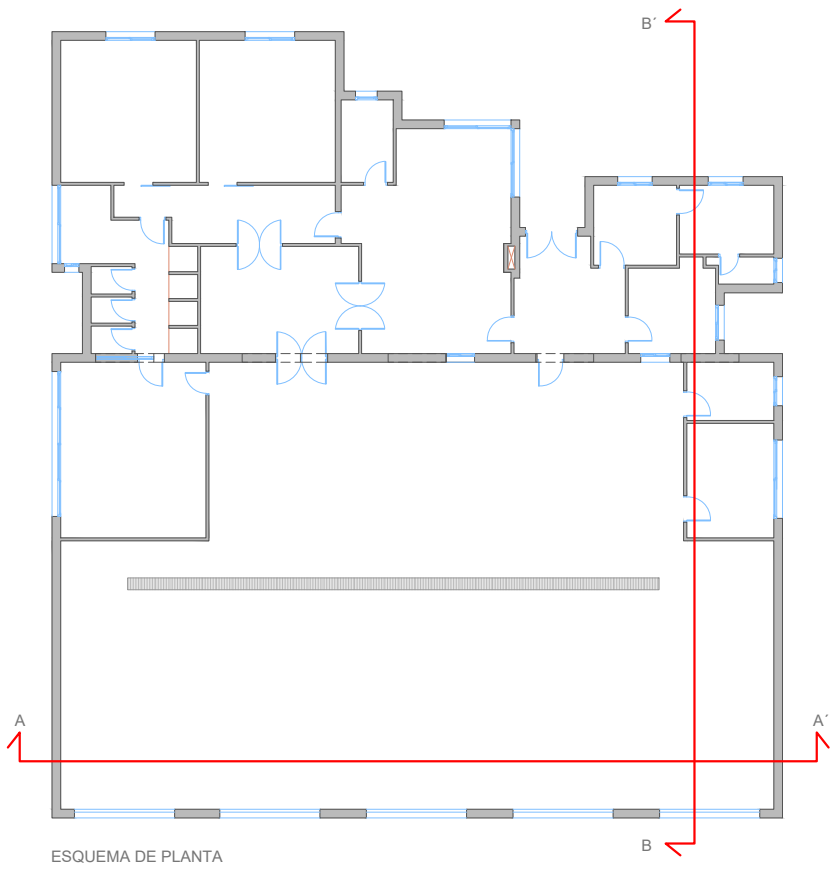
Crea rquitectos



SECCIÓN A-A´



SECCIÓN B-B´



ESQUEMA DE PLANTA

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO ACTUAL. SECCIONES.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

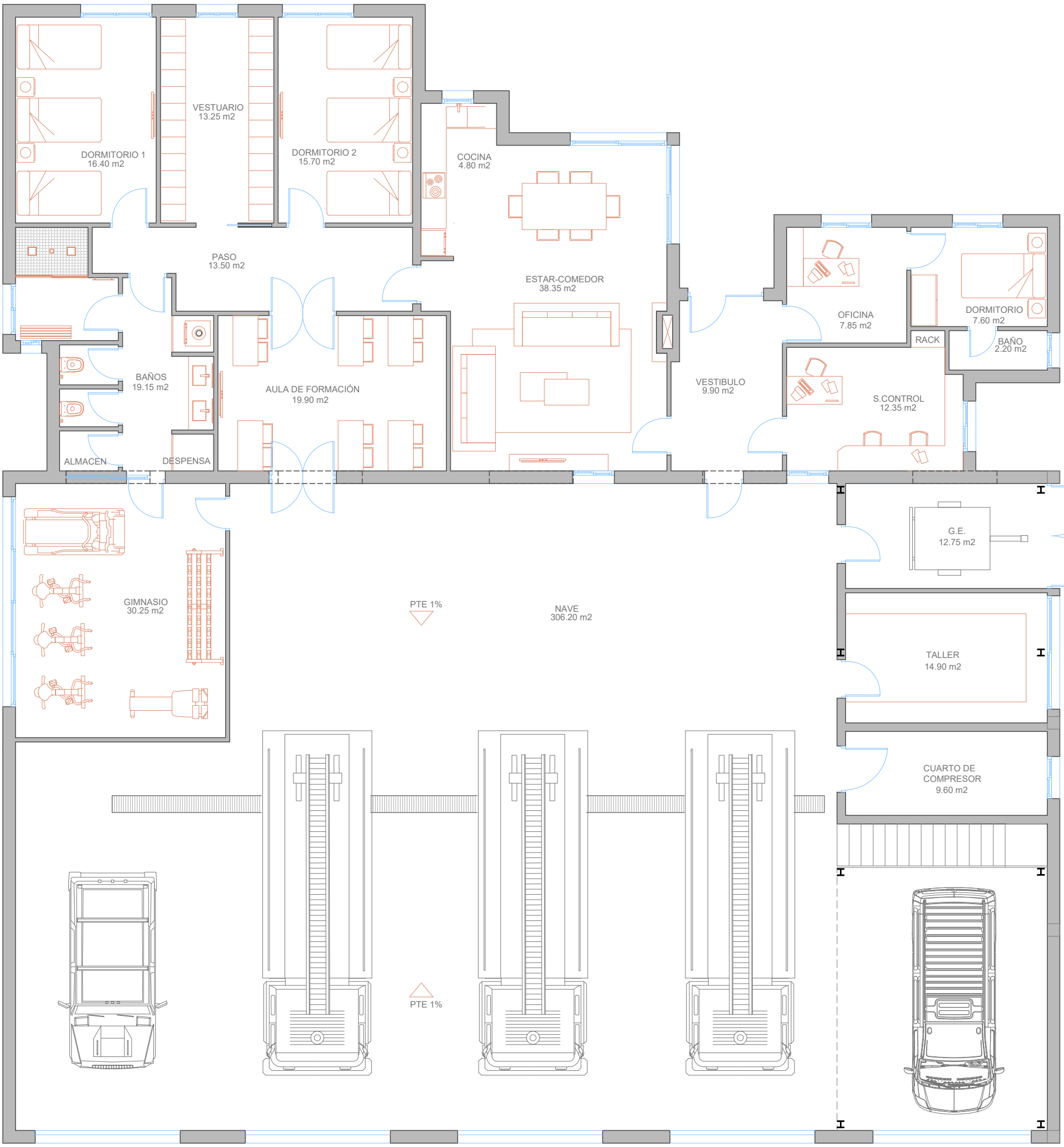
PLANO: 06

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



PLANTA BAJA

CUADRO DE SUPERFICIES			
PLANTA BAJA			
NAVE	306.20m^2	DORMITORIO 2	15.70m^2
GIMNASIO	30.25m^2	VESTUARIO	13.25m^2
CUARTO COMPRESOR	9.60m^2	COCINA	4.80m^2
TALLER	14.90m^2	ESTAR-COMEDOR	38.35m^2
	12.75m^2	VESTÍBULO	9.90m^2
BAÑOS	19.15m^2	OFICINA	7.85m^2
AULA DE FORMACIÓN	19.90m^2	S. CONTROL	12.35m^2
PASO	13.50m^2	DORMITORIO	7.60m^2
DORMITORIO 1	16.40m^2	BAÑO	2.20m^2
PLANTA PRIMERA			
ALTILLO	30.85m^2	ESCALERAS	5.00m^2
		ALMACÉN	38.05m^2
SUP. ÚTIL TOTAL:	628.55m^2	**SUP. CONST. TOTAL:**	685.80m^2

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. PLANTAS DISTRIBUCIÓN I.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

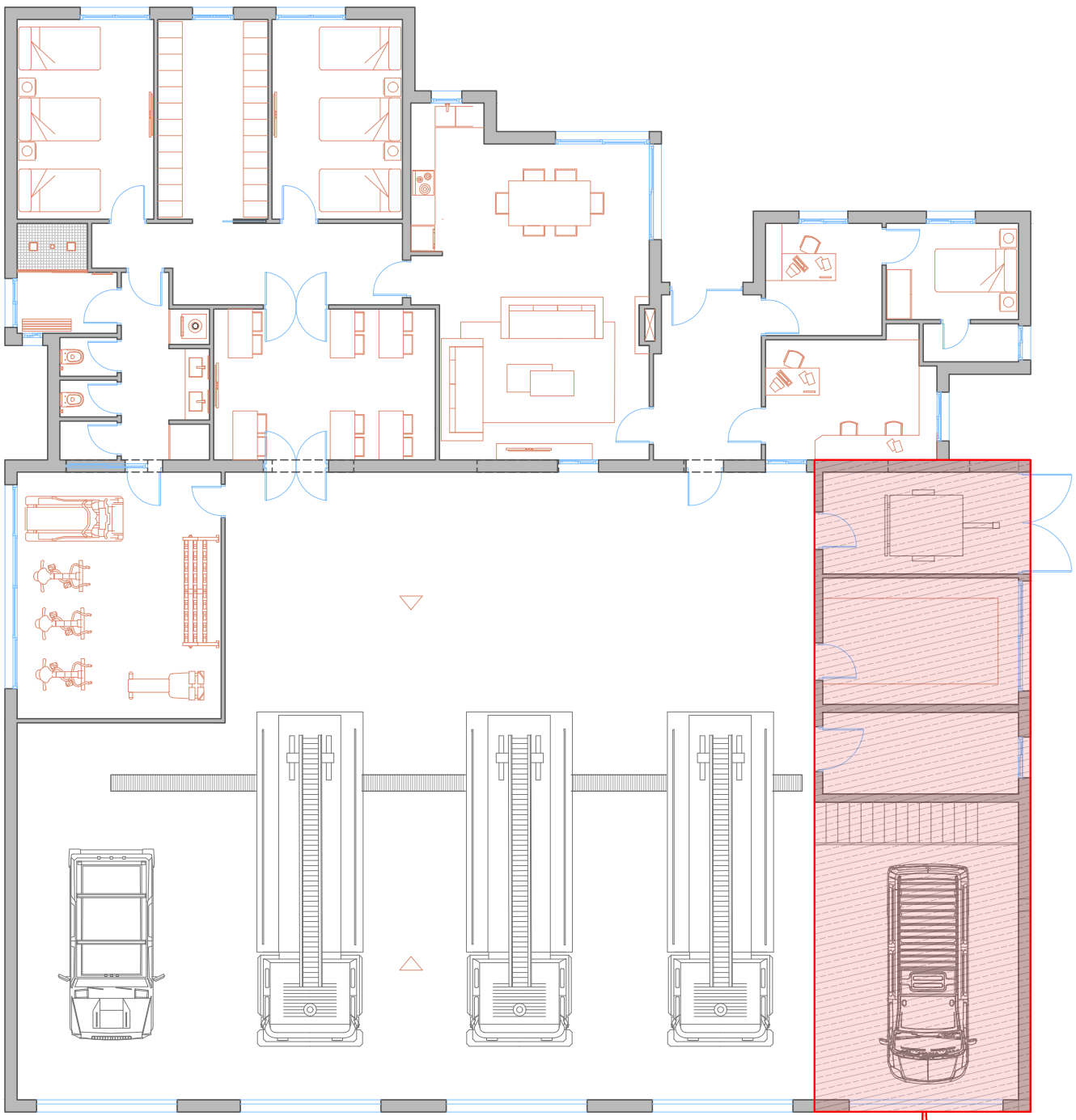
PLANO: 07

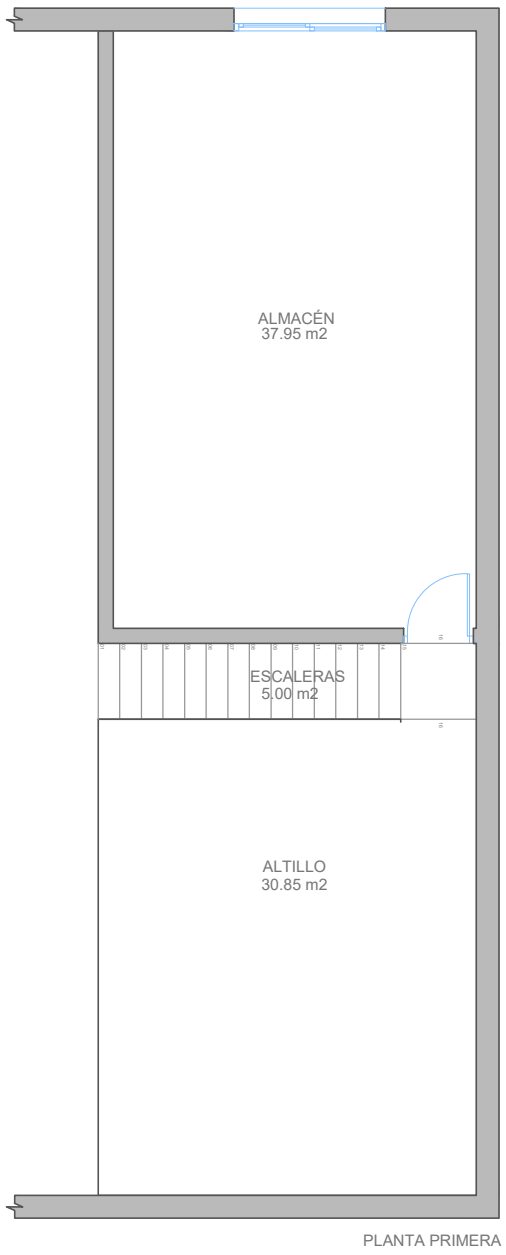
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos





PLANTA PRIMERA

CUADRO DE SUPERFICIES			
PLANTA BAJA			
NAVE	306.20m^2	DORMITORIO 2	15.70m^2
GIMNASIO	30.25m^2	VESTUARIO	13.25m^2
CUARTO COMPRESOR	9.60m^2	COCINA	4.80m^2
TALLER	14.90m^2	ESTAR-COMEDOR	38.35m^2
	12.75m^2	VESTÍBULO	9.90m^2
BAÑOS	19.15m^2	OFICINA	7.85m^2
AULA DE FORMACIÓN	19.90m^2	S. CONTROL	12.35m^2
PASO	13.50m^2	DORMITORIO	7.60m^2
DORMITORIO 1	16.40m^2	BAÑO	2.20m^2
PLANTA PRIMERA			
ALTILLO	30.85m^2	ESCALERAS	5.00m^2
		ALMACÉN	38.05m^2
SUP. ÚTIL TOTAL:	628.55m^2	**SUP. CONST. TOTAL:**	685.80m^2

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. PLANTAS DISTRIBUCIÓN II.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

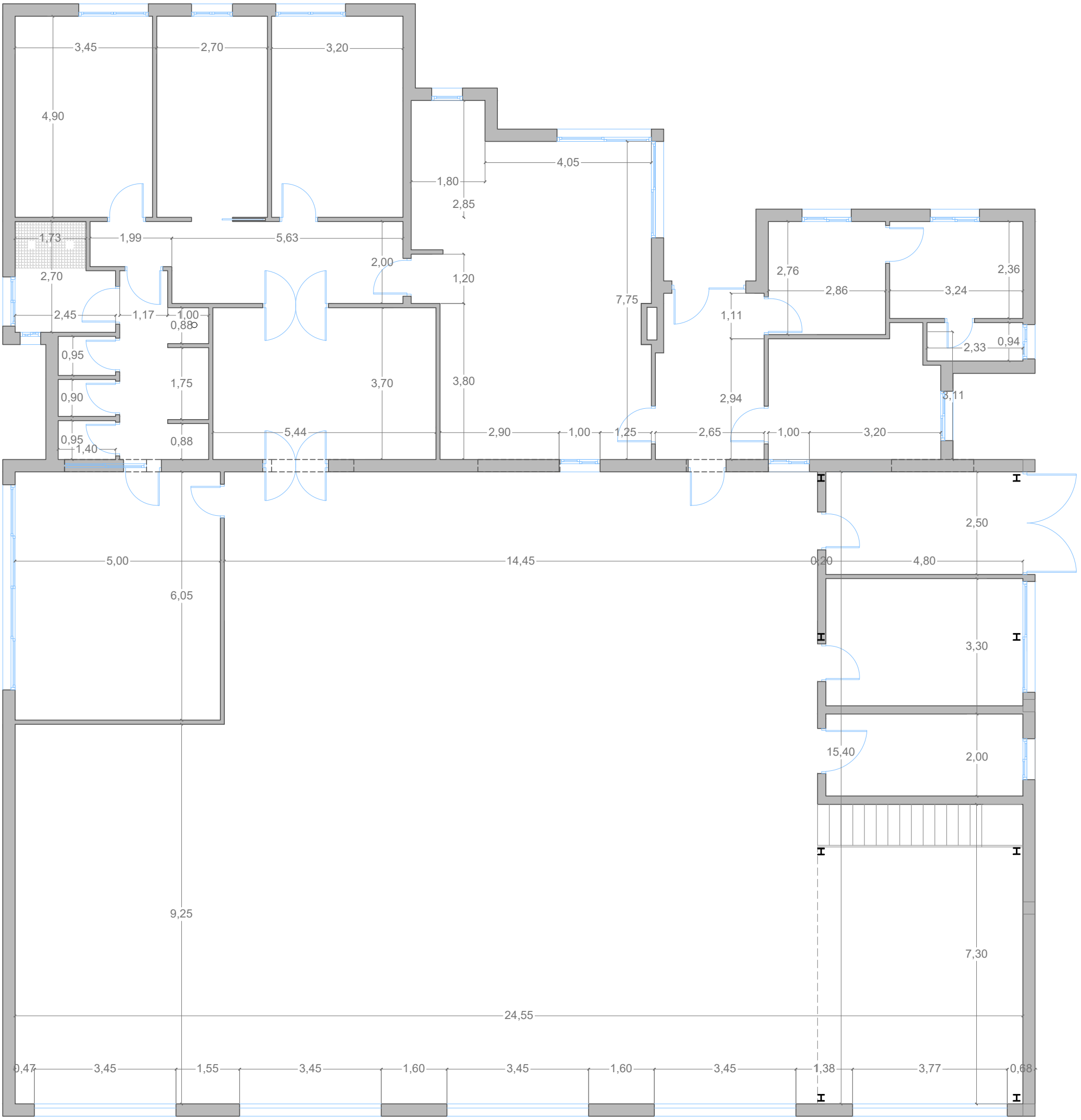
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: 08

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

Crea rquitectos



ESCALA: 1/650

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. PLANTAS ACOTADAS I.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

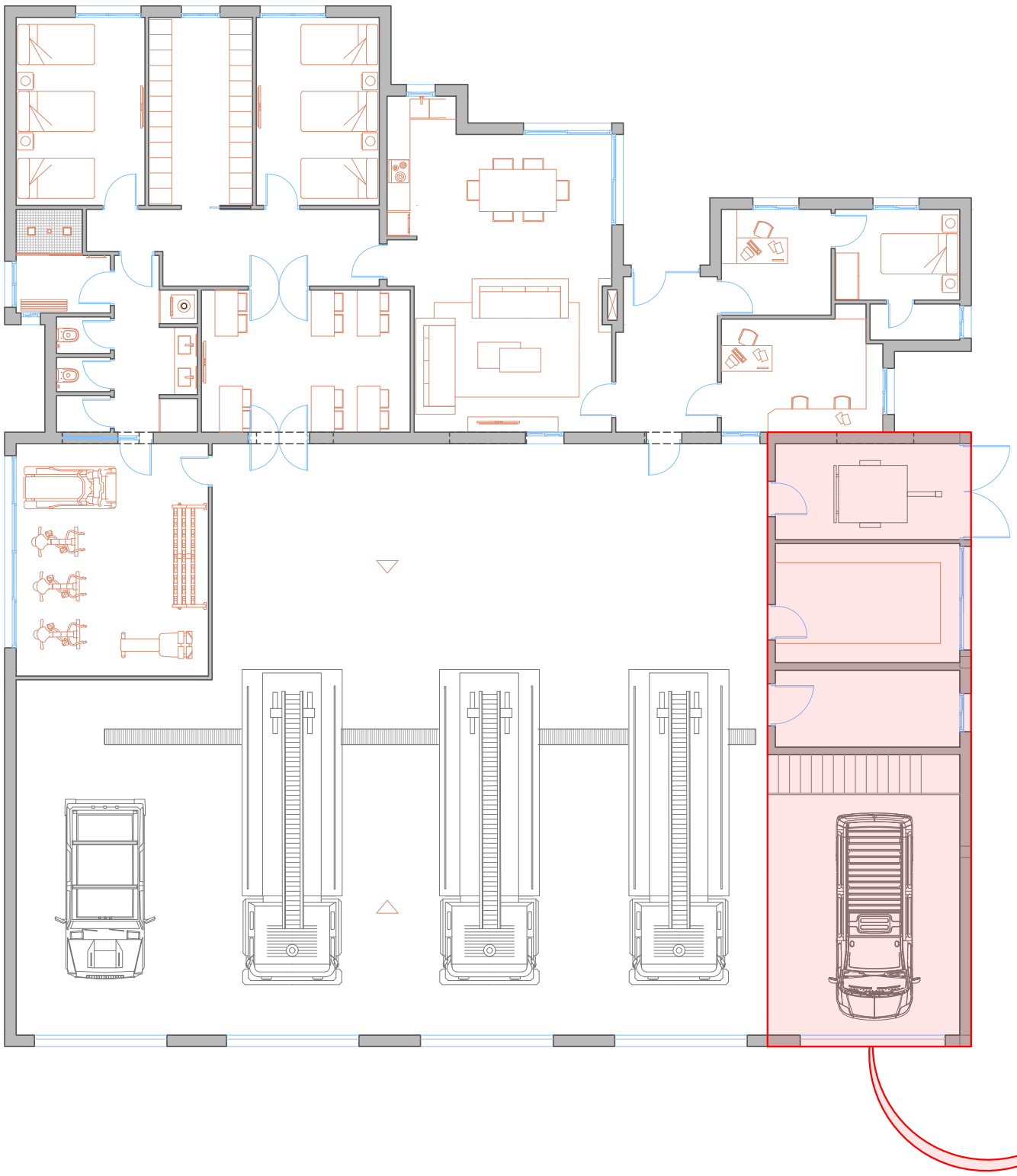
PLANO: 09

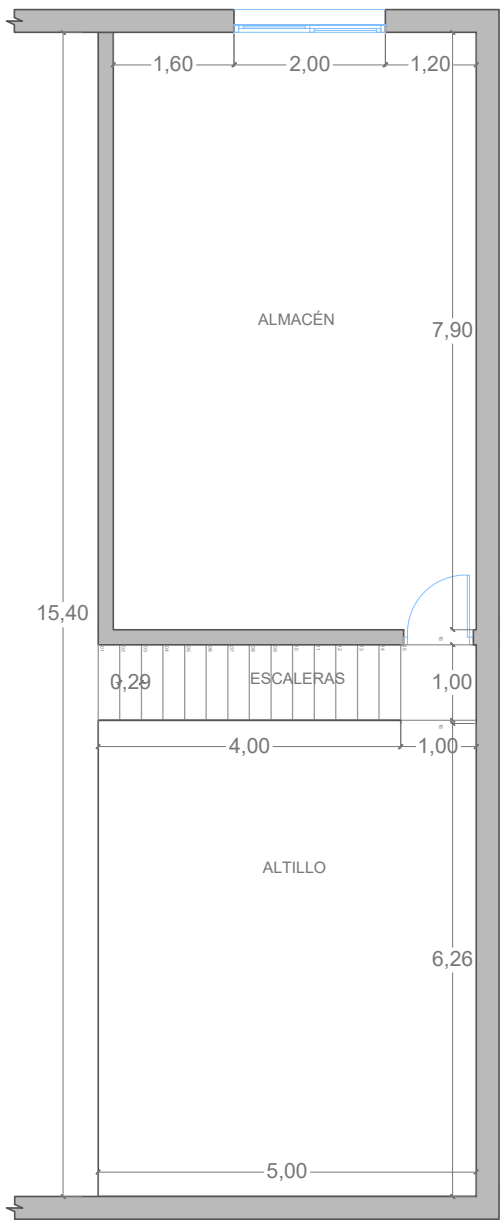
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos





PLANTA PRIMERA

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. PLANTAS ACOTADAS II.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

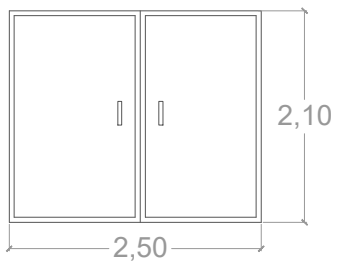
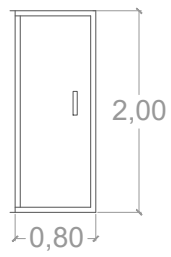
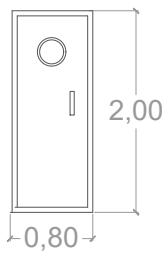
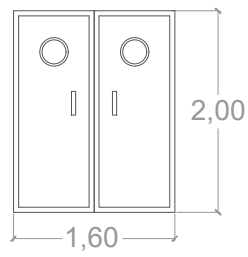
PLANO: 10

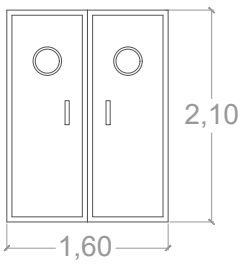
FIRMA:
ARQUITECTA

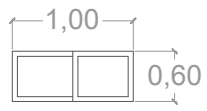
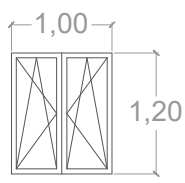
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

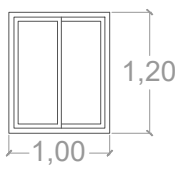
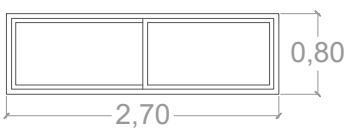
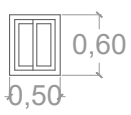
N

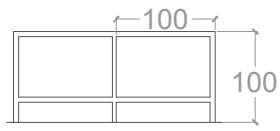
Crea rquitectos

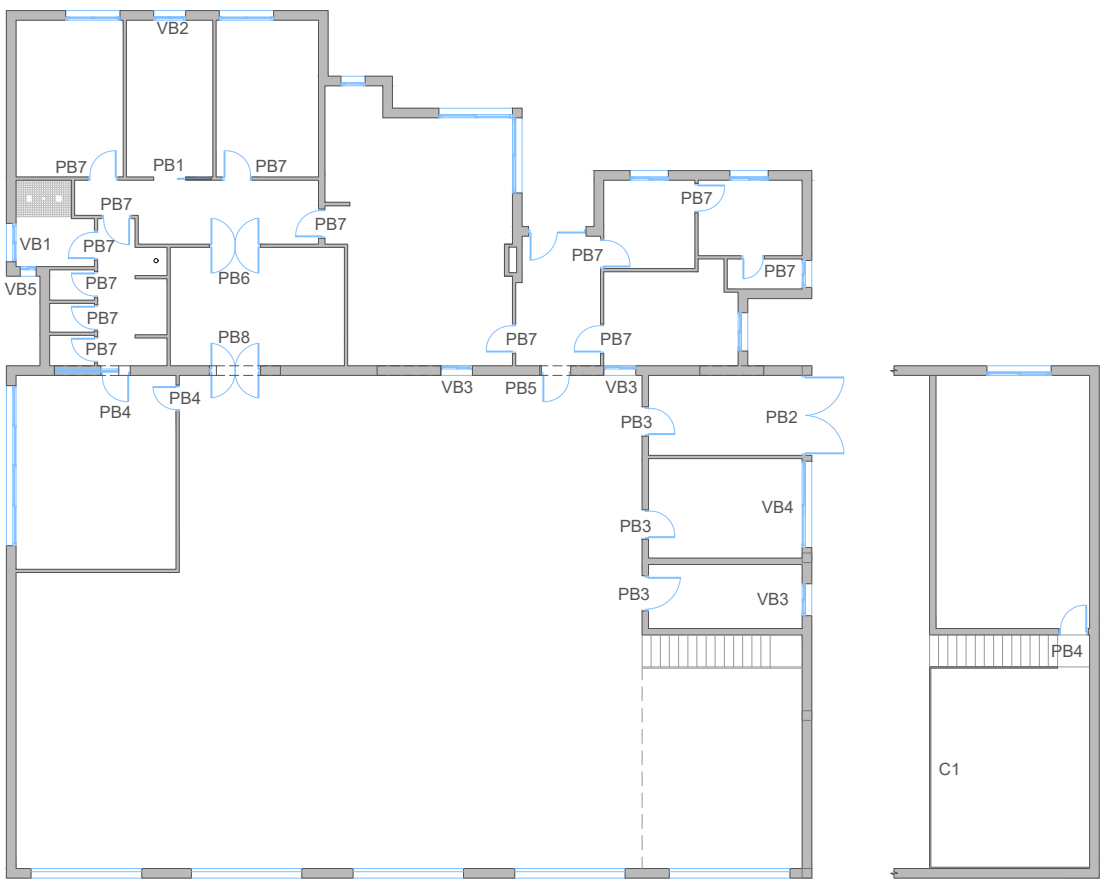
MODELO	PB2	PB3	PB4	PB5	PB8
UNIDADES	1	3	3	1	1
PUERTAS (ACERO GALVANIZADO)	G.E. 	G.E., c. compresor y taller	Almacén y gimnasio 	Vestíbulo 	Aula de formación 
MATERIALES	ACERO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO
ACCESORIOS	CON CIERRE DE SEGURIDAD	MANIVELA	MANIVELA	CON CIERRE DE SEGURIDAD Y MIRILLA	CON CIERRE DE SEGURIDAD Y MIRILLA
ACABADO	LACADO ROJO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO

MODELO	PB1	PB7	PB6
UNIDADES	1	13	1
PUERTAS (MADERA)	Vestuario	Baños, dormitorios, comedor y s. control.	Aula de formación 
MATERIALES	FENOLICO	FENOLICO	FENOLICO
ACCESORIOS	CORREDERA EMPOTRADA	MANIVELA	MIRILLA
ACABADO	COLOR A DESIGNAR	COLOR A DESIGNAR	COLOR A DESIGNAR

MODELO	VB1	VB2
UNIDADES	1	1
VENTANAS (ALUMINIO)	Baños 	Vestuario 
MATERIALES	ALUMINIO Y VIDRIO	ALUMINIO Y VIDRIO
ACCESORIOS	CORREDERA	ABATIBLE Y OSCILOBATIENTE PERSIANA
ACABADO	ALUMINIO LACADO	ALUMINIO LACADO

MODELO	VB3	VB4	VB5
UNIDADES	3	1	1
VENTANAS (ALUMINIO)	Cuarto de compresor, estar-comedor y s. control 	Taller 	Baños 
MATERIALES	ALUMINIO Y VIDRIO	ALUMINIO Y VIDRIO	ALUMINIO Y VIDRIO
ACCESORIOS	CORREDERA CON PERSINA	CORREDERA	CORREDERA
ACABADO	ALUMINIO LACADO	ALUMINIO LACADO	ALUMINIO LACADO

MODELO	C1
UNIDADES	21,50 ML
BARANDILLA (HIERRO)	Altillo 
MATERIALES	HIERRO
ACCESORIOS	-
ACABADO	Tubo rectangular 40X40X1.5



ESCALA: 1/75

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. MEMORIA DE CARPINTERÍA.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

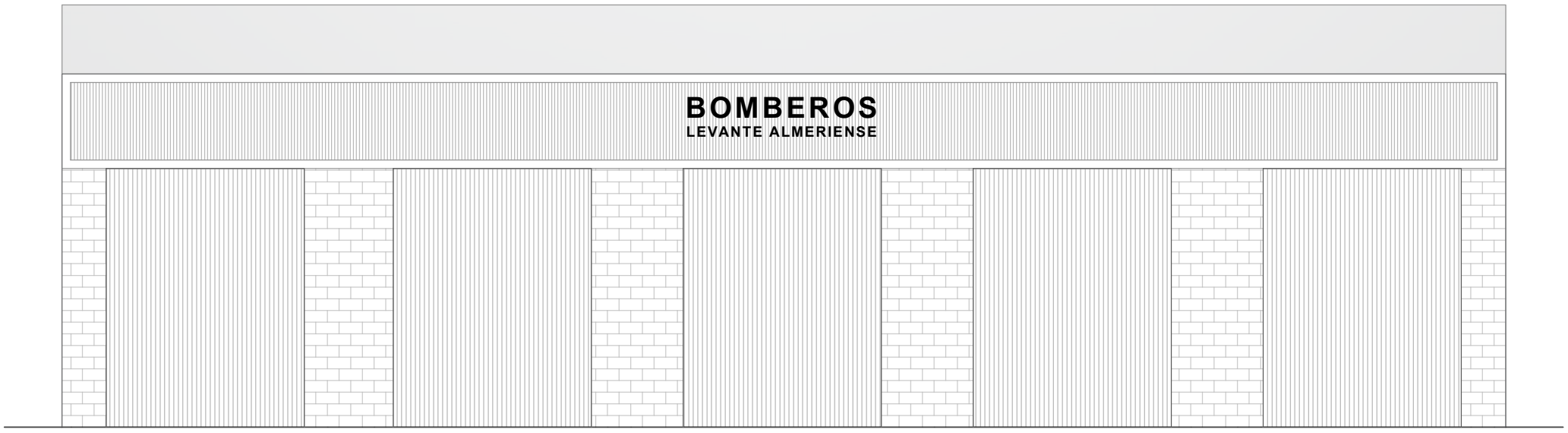
PLANO: 11

FIRMA:
ARQUITECTA

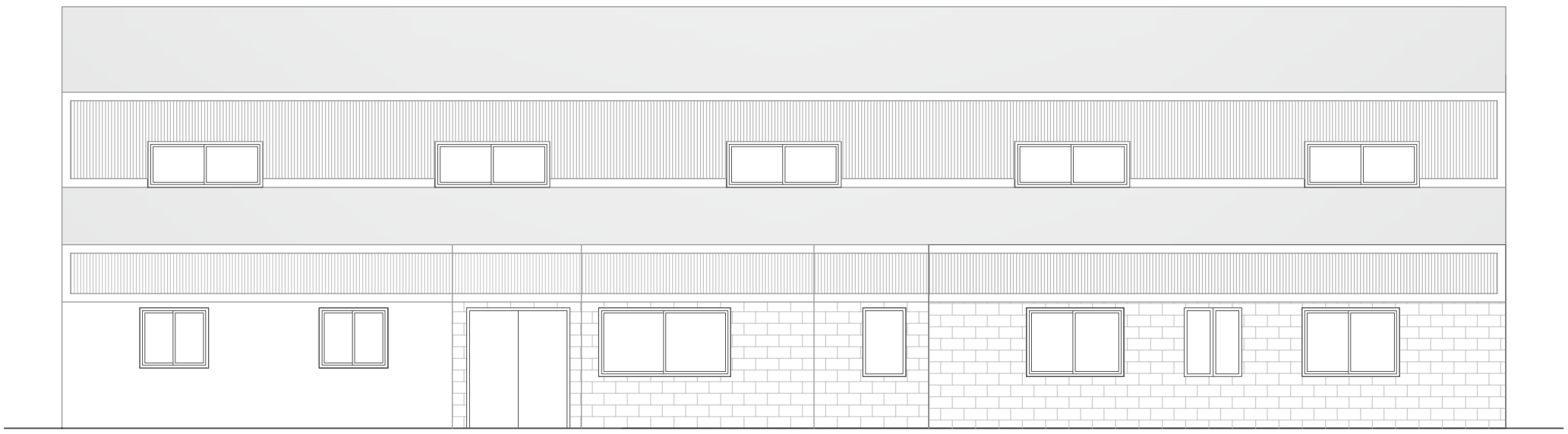
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

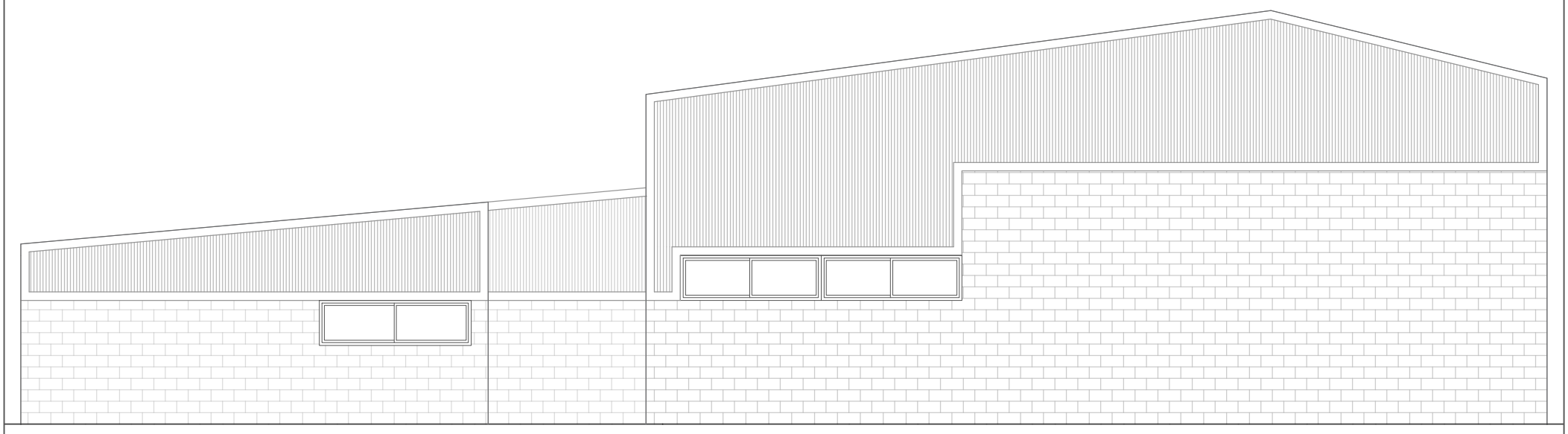
Crearquitectos



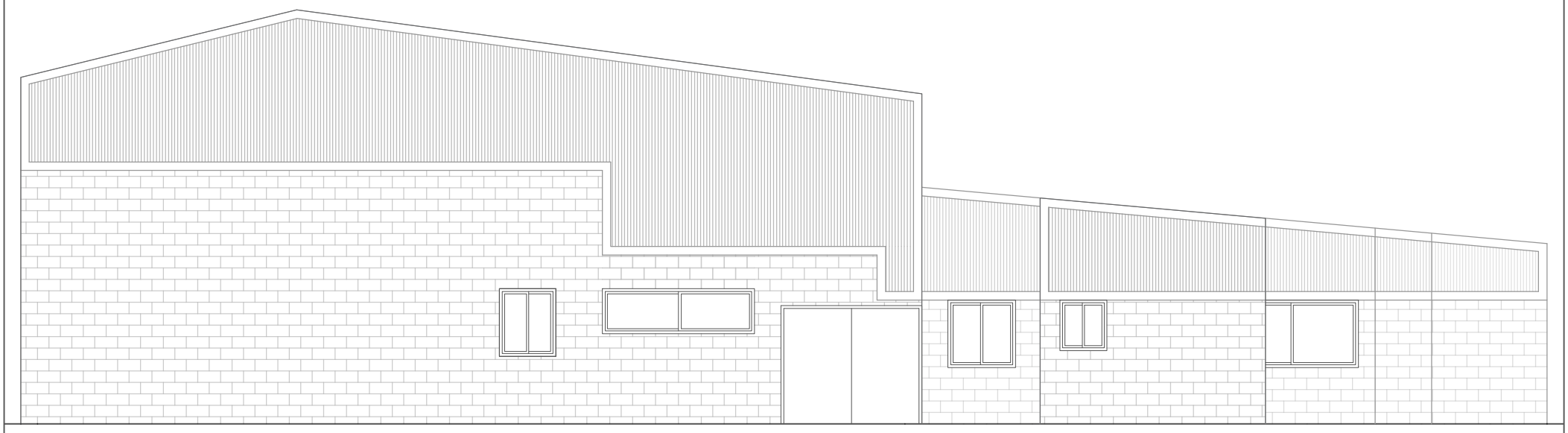
ALZADO SURESTE



ALZADO NOROESTE



ALZADO SUROESTE



ALZADO SURESTE

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ALZADOS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

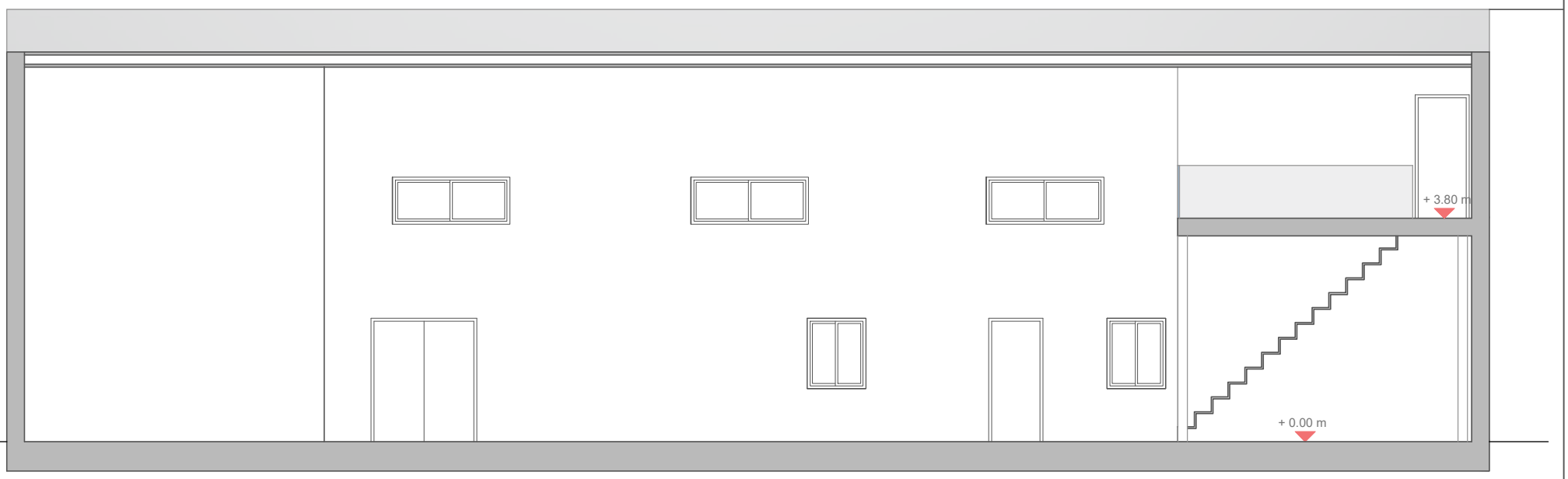
PLANO: 12

FIRMA:
ARQUITECTA

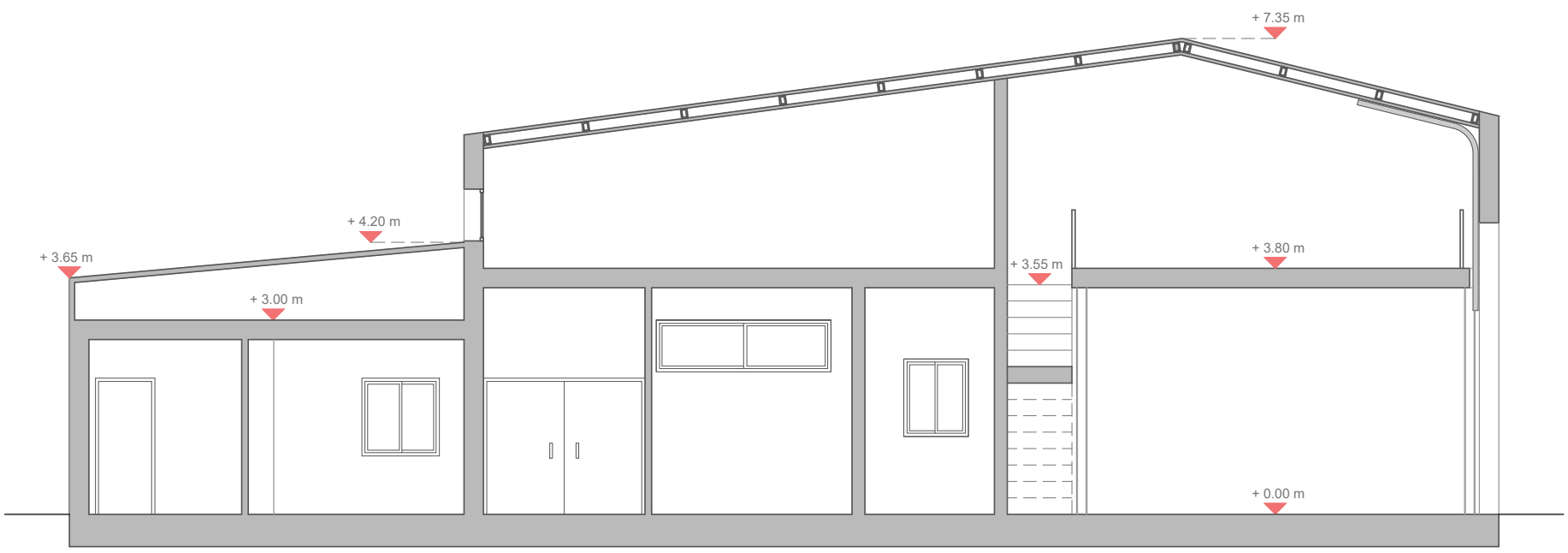
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

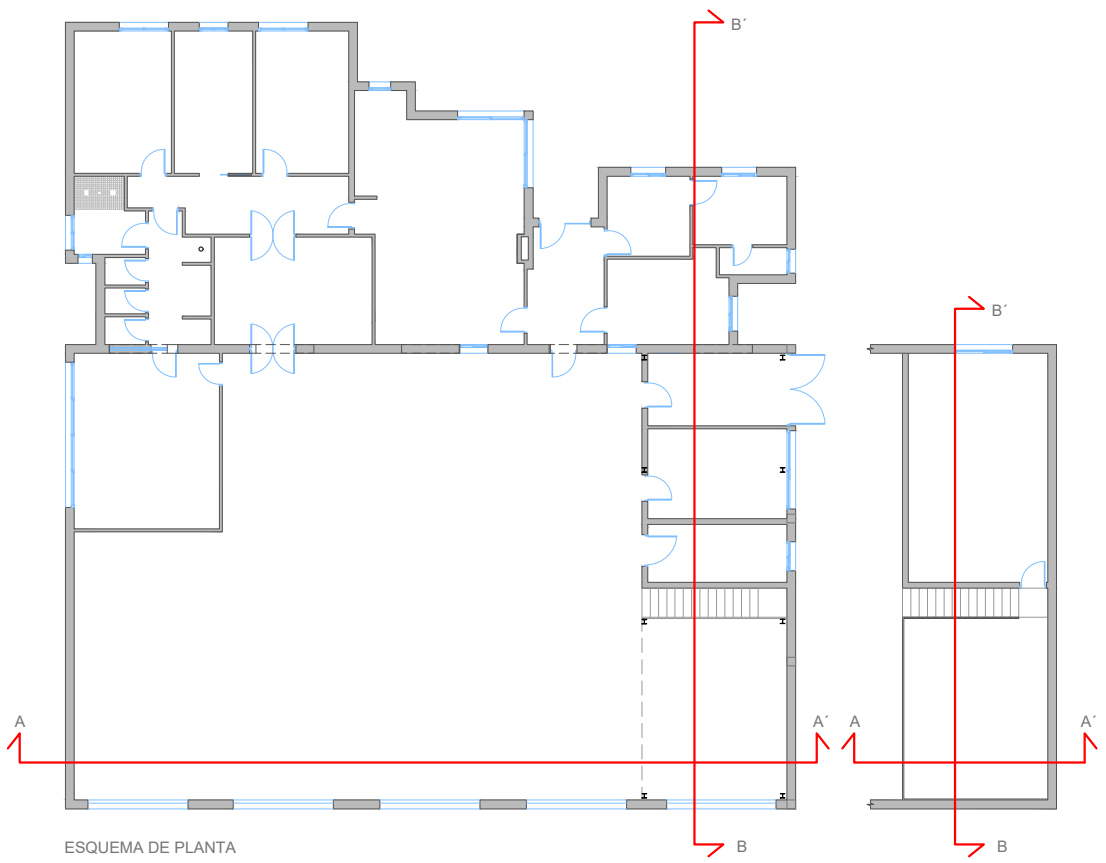
Crea rquitectos



SECCIÓN A-A´



SECCIÓN B-B´



ESQUEMA DE PLANTA

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. SECCIONES.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

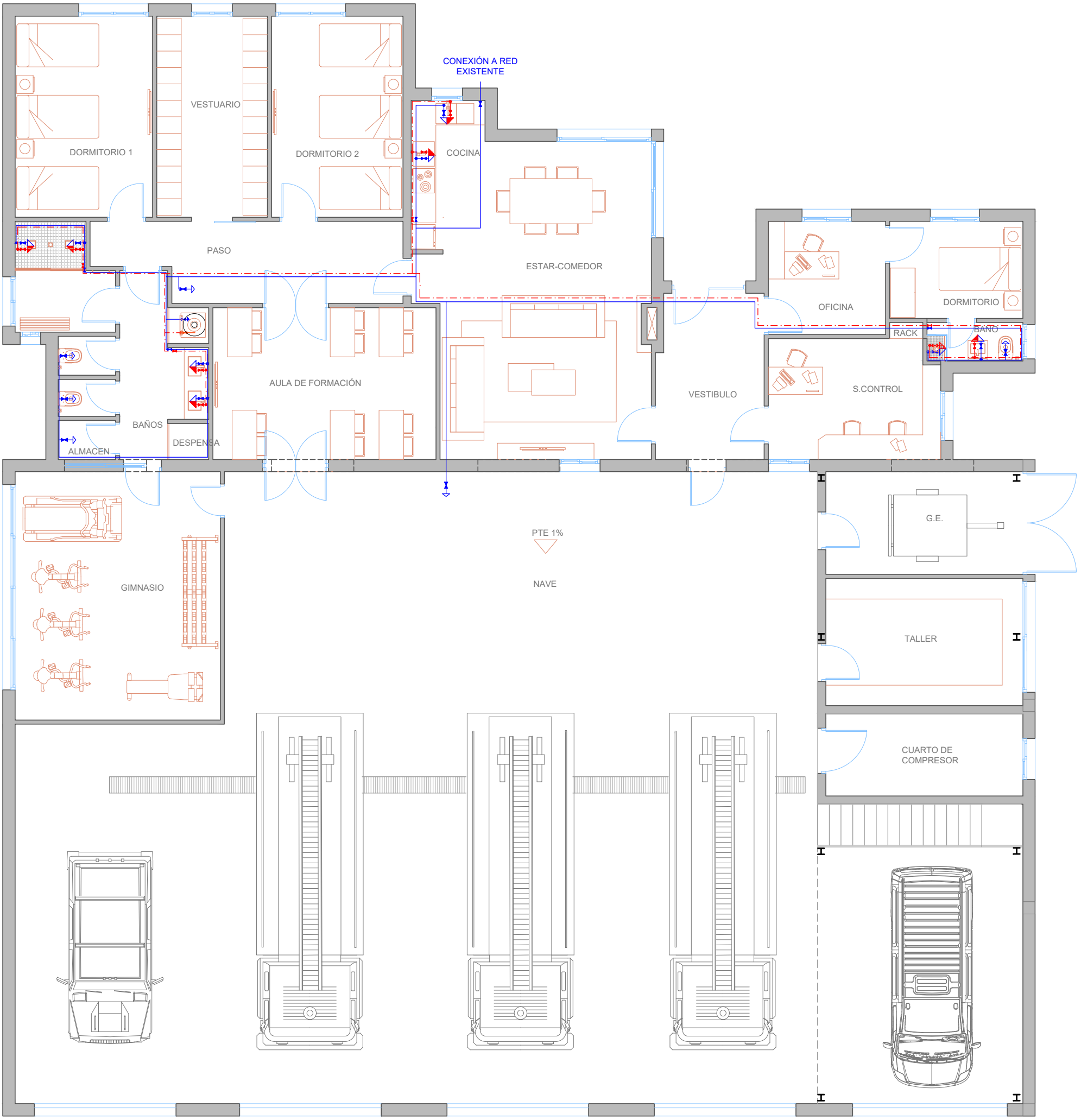
PLANO: 13

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



PLANTA BAJA

TABLA 2.1 CAUDAL INSTANTÁNEO MÍNIMO PARA CADA TIPO DE APARATO

TIPO DE APARATO	CAUDAL INSTANTÁNEO MÍNIMO DE AGUA FRIA (dm3/s)	CAUDAL INSTANTÁNEO MÍNIMO DE ACS (dm3/s)
LAVAMANOS	0,05	0,03
LAVABO	0,10	0,065
DUCHA	0,20	0,10
BAÑERA DE 1,40m O MÁS	0,30	0,20
BAÑERA DE MENOS DE 1,40m	0,20	0,15
BIDÉ	0,10	0,065
INODORO CON CISTERNA	0,10	-
INODORO CON FLUXOR	1,25	-
URINARIO CON GRIFO TEMPORIZADO	0,15	-
URINARIO CON CISTERNA (C/U)	0,04	-
FREGADERO DOMÉSTICO	0,20	0,10
FREGADERO NO DOMÉSTICO	0,30	0,20
LAVAVAJILLAS DOMÉSTICO	0,15	0,10
LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL (20 SERV)	0,25	0,20
LAVADERO	0,20	0,10
LAVADORA DOMÉSTICA	0,20	0,15
LAVADORA INDUSTRIAL (8KG)	0,60	0,40
GRIFO AISLADO	0,15	0,10
GRIFO GARAJE	0,20	-
VERTEDERO	0,20	-

TABLA 4.2 DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS

APARATO O PUNTO DE CONSUMO	DIÁMETRO NOMINAL DEL RAMAL DE ENLACE	
	Ø TUBO DE ACERO (")	Ø TUBO DE PLÁSTICO (mm)
LAVAMANOS	1/2	12
LAVABO, BIDÉ	1/2	12
DUCHA	1/2	12
BAÑERA < 1,40m	3/4	20
BAÑERA > 1,40m	3/4	20
INODORO CON CISTERNA	1/2	12
URINARIO CON FLUXOR	1-1 1/2	25-40
INODORO CON GRIFO TEMPORIZADO	1/2	12
URINARIO CON CISTERNA	1/2	12
FREGADERO DOMÉSTICO	1/2	12
FREGADERO INDUSTRIAL	3/4	20
LAVAVAJILLAS DOMÉSTICO	1/2(ROSCA A 3/4)	12
LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL	3/4	20
LAVADORA DOMÉSTICA	3/4	20
LAVADORA INDUSTRIAL	1	25
VERTEDERO	3/4	20

TABLA 4.3 DIÁMETROS MÍNIMOS DE ALIMENTACIÓN

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación	
		Acero	cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		3/4	20
Columna (montaje o descendente)		3/4	20
Distribución principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	<50 kw	1/2	12
	50 - 200 kw	3/4	20
	250 - 500 kw	1	25
	>5000 kw	1 1/4	32

LEYENDA FONTANERÍA

- CALENTADOR
- GRIFO DE AGUA FRÍA
- GRIFO HIDROMEZCLADOR
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. FONTANERÍA.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

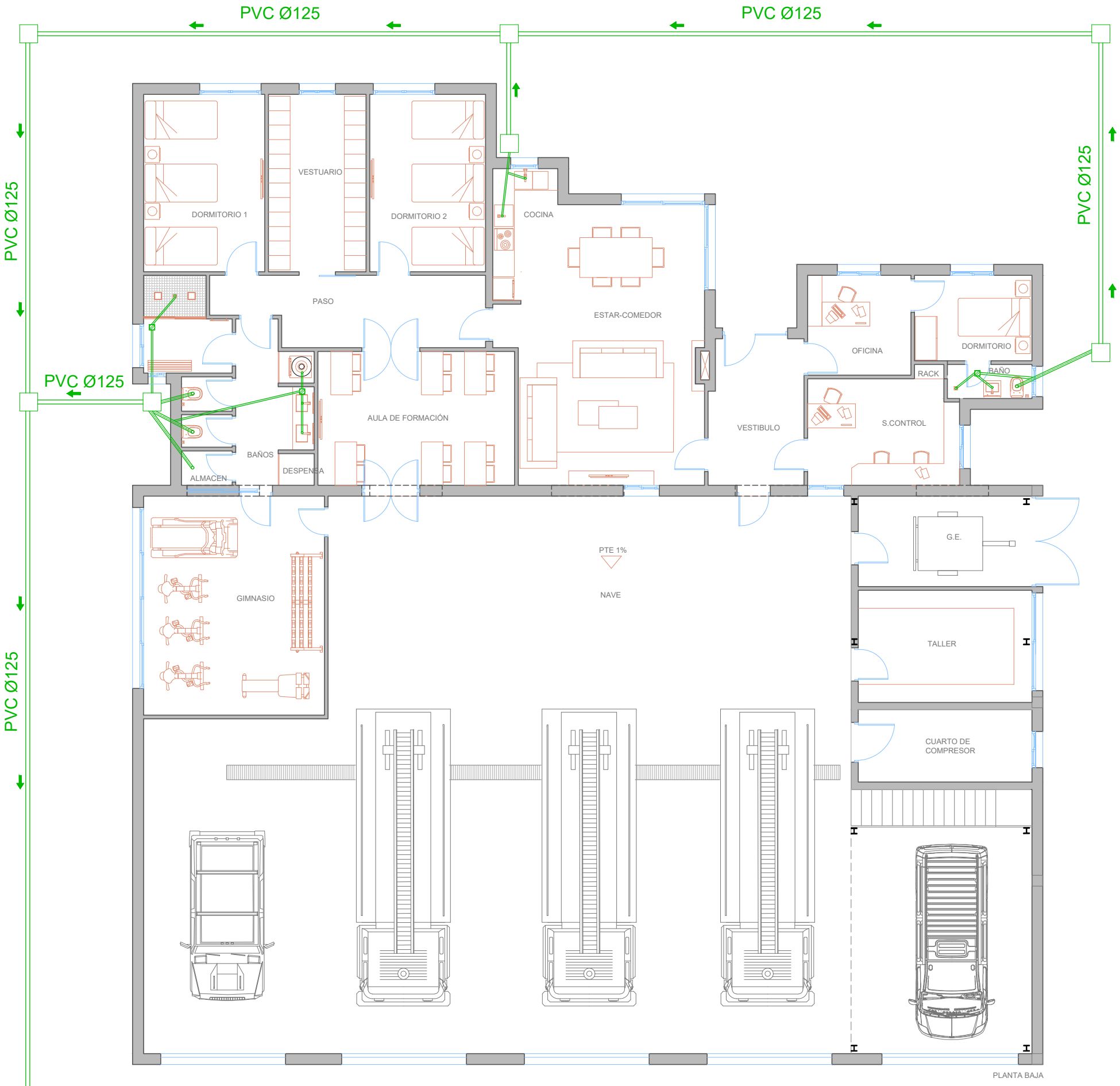
PLANO: I01

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



PLANTA BAJA

TABLA 4.1 UDS CORRESPONDIENTES A LOS DISTINTOS APARATOS SANITARIOS

TIPO DE APARATO SANITARIO		Unidades de desagüe UD Uso Privado	Unidades de desagüe UD Uso público	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) Uso Privado	Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm) Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (Lavabo,inodoro, bañera y bidé)	Con cisterna	7	-	100	-
	Con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de Aseo (Lavabo,inodoro, bañera y bidé)	Con cisterna	6	-	100	-
	Con fluxómetro	8	-	100	-

TABLA 4.3 DIÁMETRO DE RAMALES COLECTORES ENTRE APARATOS SANITARIOS Y BAJANTE

Máximo número de UD Pendiente 1%	2%	3%	Diámetro (mm)
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

TABLA 4.2 UDS OTROS APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS

Diámetro de desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

L E Y E N D A SANEAMIENTO

- PUNTO DE DESAGÜE
- CONDUCTO DE DESAGÜE AGUAS FECALES
- BOTE SIFÓNICO
- ARQUETA

NOTA: LA PENDIENTE MÍNIMA DE LOS DESAGÜES, SERÁ DEL 3%

ESCALA: 1/120

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. SANEAMIENTO.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I02

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

Crea rquitectos

PUERTA EXTERIOR

LEYENDA ELECTRICIDAD

PANEL LED 60X60CM	TOMA DE BAÑO/AUXILAR DE COCINA
LUZ DE EMERGENCIA	TOMA DE LAVADORA
PUNTO DE LUZ	TOMA DE LAVAVAJILLAS
HALÓGENO	TOMA DE COCINA
DOWN-LIGHT	TOMA DE SECADORA
CUADRO INDIVIDUAL	TOMA DE INTERFONO
CONMUTADOR	TOMA DE EXTRACTOR
CRUZAMIENTO	TOMA DE TERMO ELÉCTRICO
INTERRUPTOR	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO (SPLIT)
SENSOR DE PROXIMIDAD	TOMA DE USO GENERAL DOBLE
PULSADOR	TOMA DE USO GENERAL TRIPLE
TOMA DE USO GENERAL CUÁDRUPLE	
TOMA DE USO GENERAL	

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN I.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

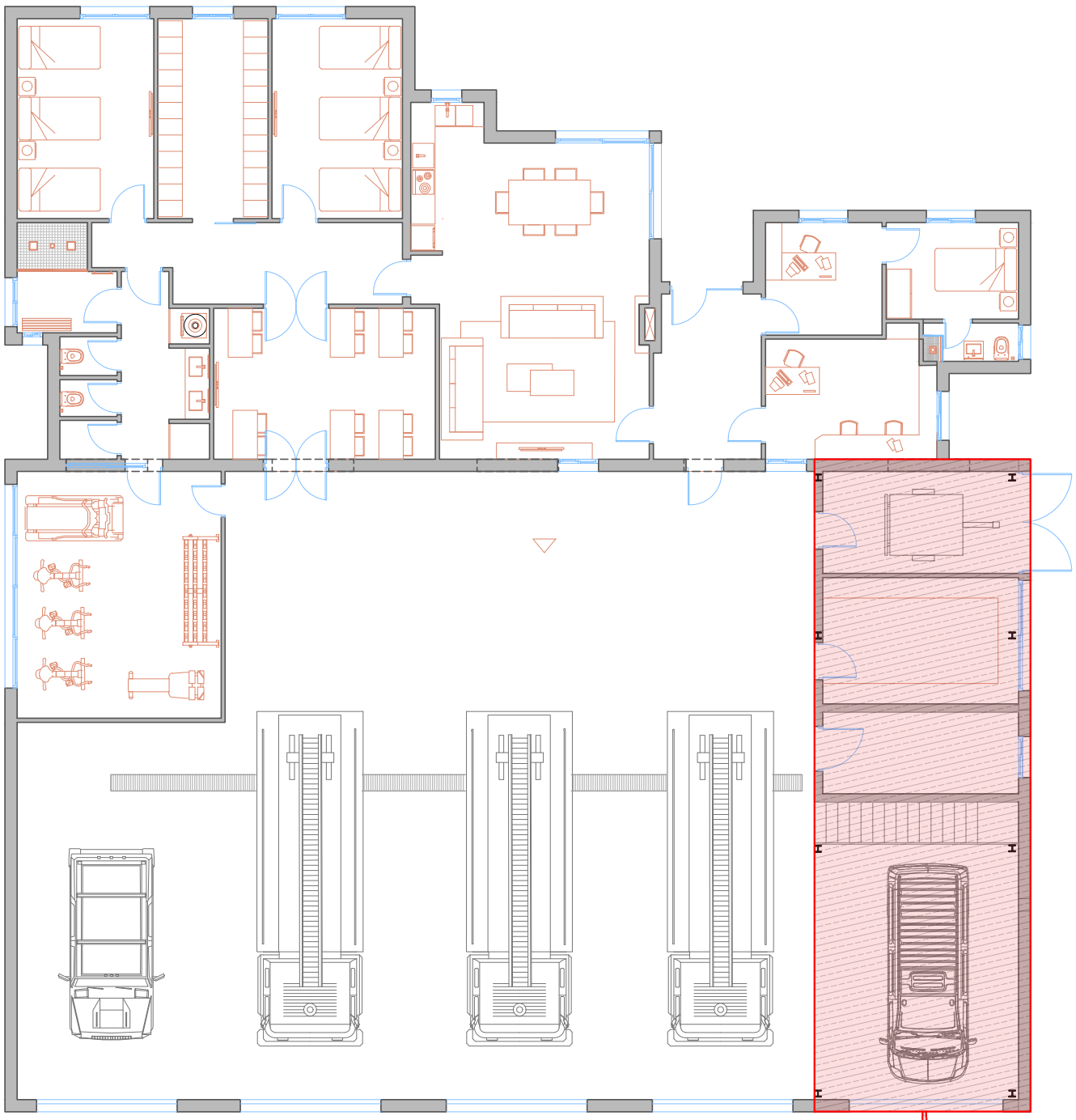
REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

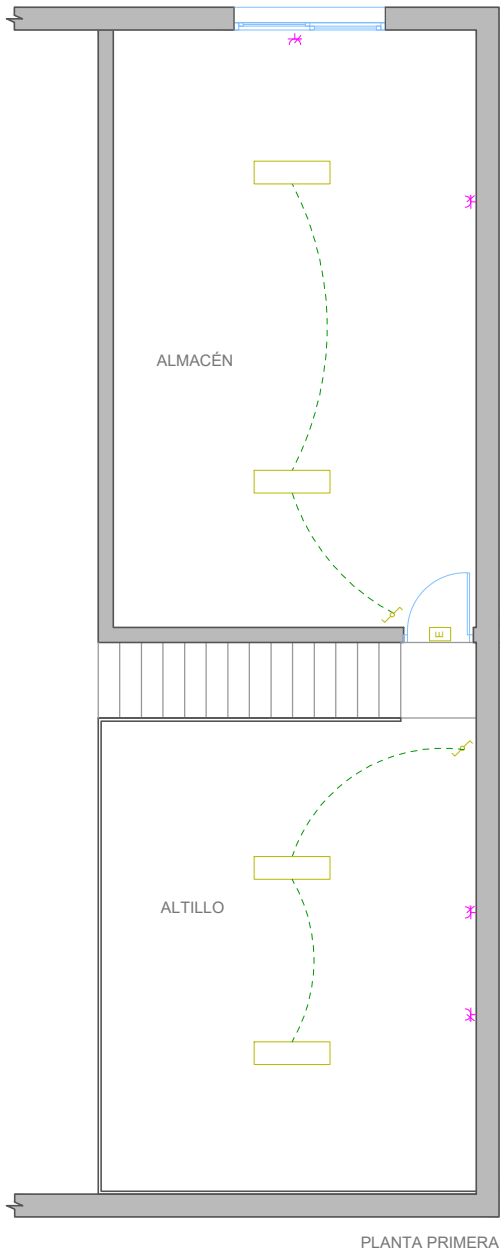
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I03

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

Crea rquitectos





PLANTA PRIMERA

LEYENDA ELECTRICIDAD

PANEL LED 60X60CM	TOMA DE BAÑO/AUXILAR DE COCINA
LUZ DE EMERGENCIA	TOMA DE LAVADORA
PUNTO DE LUZ	TOMA DE LAVAVAJILLAS
HALÓGENO	TOMA DE COCINA
DOWN-LIGHT	TOMA DE SECADORA
CUADRO INDIVIDUAL	TOMA DE INTERFONO
CONMUTADOR	TOMA DE EXTRACTOR
CRUZAMIENTO	TOMA DE TERMO ELÉCTRICO
INTERRUPTOR	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO (SPLIT)
SENSOR DE PROXIMIDAD	TOMA DE USO GENERAL DOBLE
PULSADOR	TOMA DE USO GENERAL TRIPLE
TOMA DE USO GENERAL CUÁDRUPLE	
TOMA DE USO GENERAL	

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN II.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

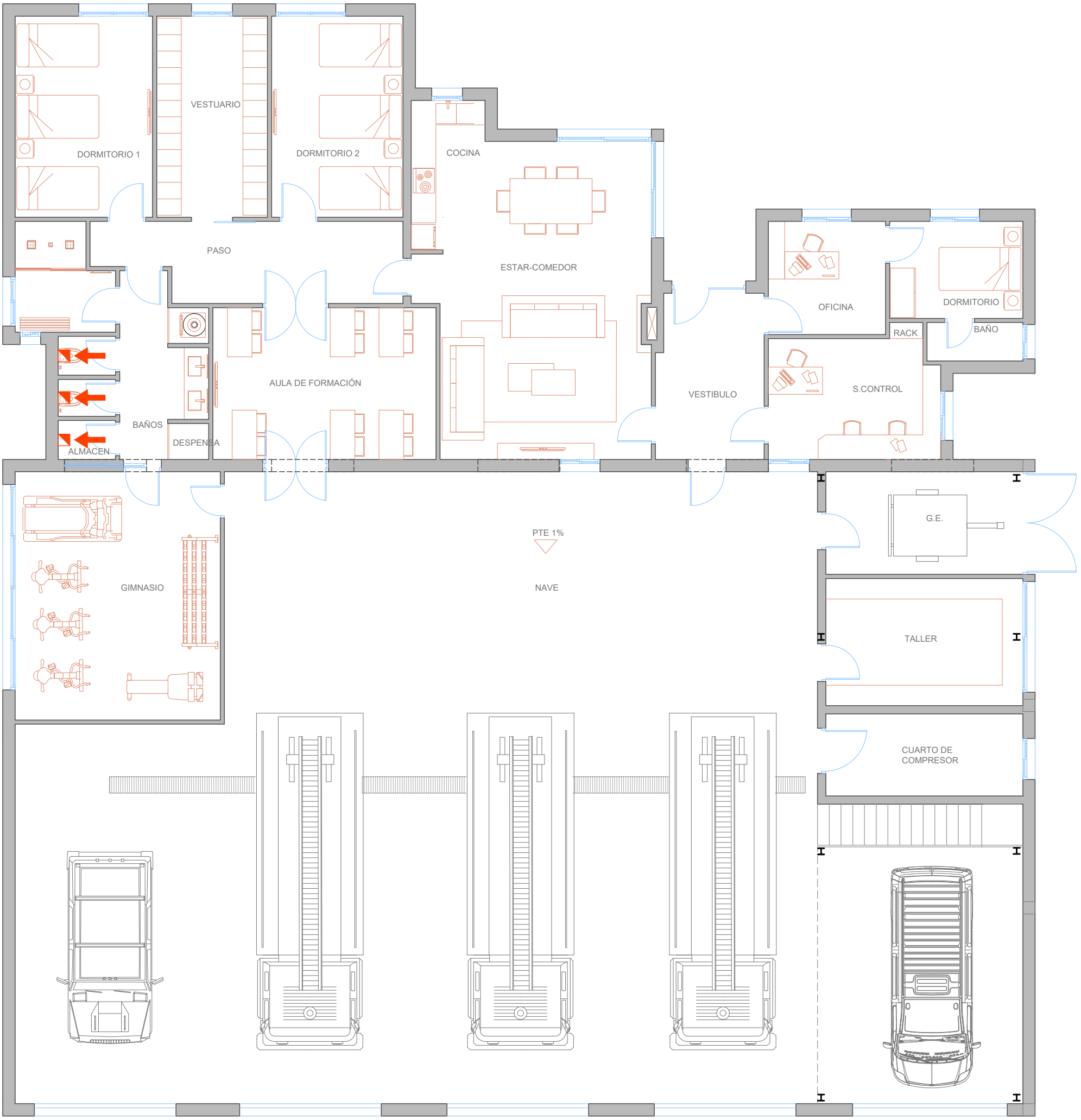
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I04

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

Crearquitectos



PLANTA BAJA

LEYENDA DE VENTILACIÓN

	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

ESTADO REFORMADO. VENTILACIÓN.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I05

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

Cuadro General de
Mando y Proteccion

EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x70+TTx35mm2Cu
Unipolares Sobre Pared 25 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS)
Prevision cajetin ICP

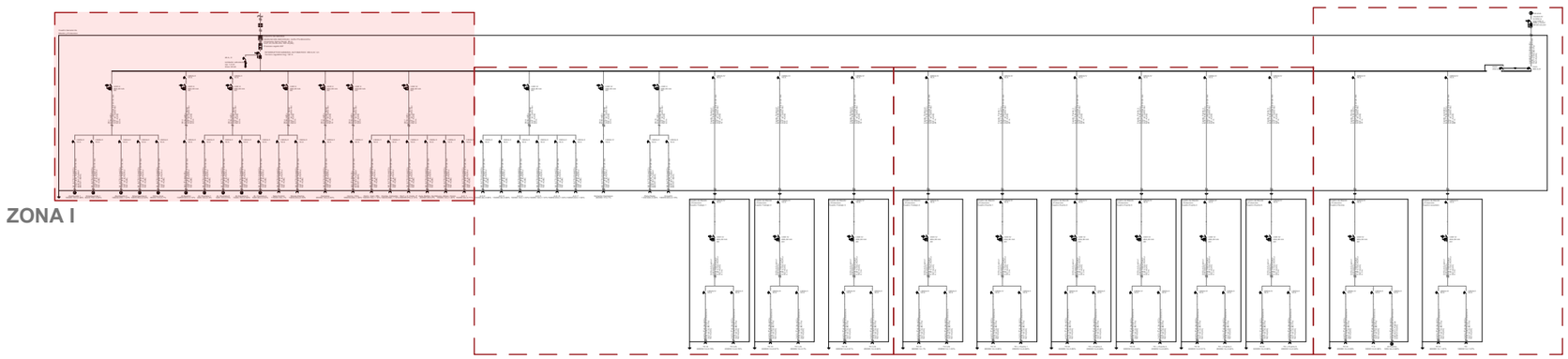
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A,IV; U>
Termico regulable.Ireg: 187 A

20 A, C

Limitador sobretensión
Up: 1,2 kV
Imax: 40 kA

I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.II 40A,30 mA AC	I.DIF.IV 40A,30 mA AC	
Dif 1 2x6mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.3 m	Dif 2 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.5 m	Dif 3 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.3 m	Dif 4 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.3 m	Dif 5 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 15 m	Dif 6 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.3 m	Dif 7 4x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) 0.3 m	
I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 32 A	I.MAG.II 16 A	
2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 450/750 V.Poliolef. ES07Z1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	
Alumbrado 1 1000W;10m;0.98%	Emergencias 1 300W;10m;0.63%	Alumbrado 2 1000W;30m;1.97%	Emergencias 2 300W;30m;0.93%	Otros Usos 200W;12m;0.7%	Al.Exterior 1500W;95m;3.12%	Al. Cochera 1 40W;10m;0.5%	Al. Cochera 2 30W;12m;0.5%

I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 10 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A	I.MAG.II 16 A
2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x4+TTx4mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x1.5+TTx1.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x6+TTx6mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm 450/750 V.Poliolef. ES07Z1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)	2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS)
Al. Cochera 3 100W;16m;0.56%	Al. Cochera 4 50W;20m;0.53%	Sala Control 1700W;10m;1%	Sirena Alarma 100W;20m;0.55%	Camaras 2000W;15m;2.29%	Horno, Vitro 5500W;20m;1.95%	Dorm. Vest. Ofic 1500W;15m;1.16%	Cocina, Comedor 1500W;28m;1.74%	Dor1 y 2, Vestu, P 2000W;27m;2.12%	Aula, Baños, Gym 2000W;25m;2%	Grupo, Almac, Comp 1500W;12m;1.02%	A.C. 1 1500W;5m;0.71%						



ZONA I

ZONA II

ZONA III

ZONA IV

ESCALA: S/E

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR. ZONA I.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

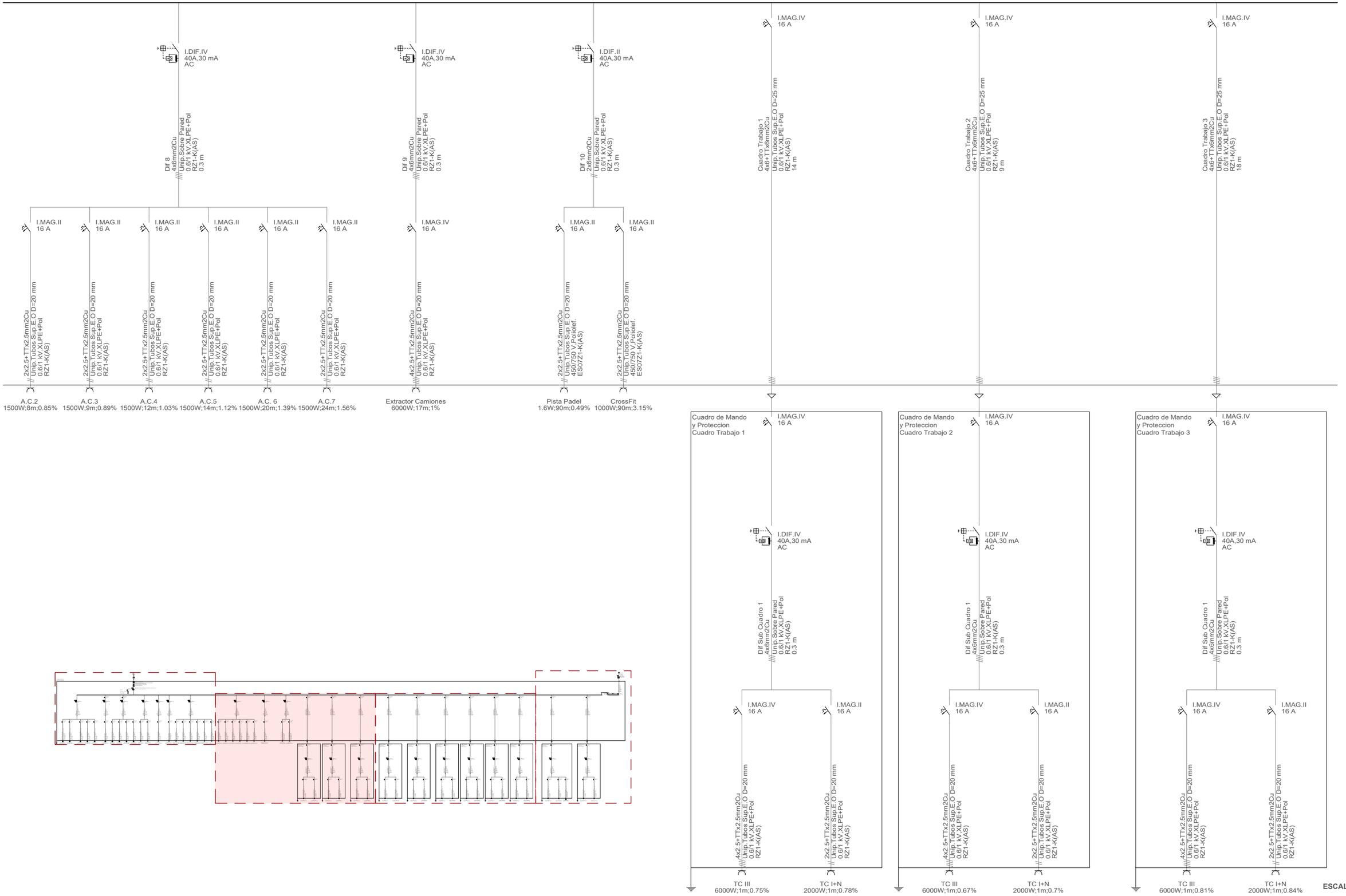
PLANO: I06

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR. ZONA II.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I07

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

ESCALA: S/E

Crea rquitectos

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Trabajo 4
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
29 m

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Puerta 1
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
20 m

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Puerta 2
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
20 m

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Puerta 3
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
20 m

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Puerta 4
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
24 m

I.MAG.IV
16 A

Cuadro Puerta 5
4x6+TTx6mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=25 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
27 m

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Trabajo 4

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;1%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC I+N
2000W;1m;1.03%

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Puerta 1

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;0.85%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC + Puerta 1
2000W;1m;0.88%

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Puerta 2

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;0.85%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC + Puerta 2
2000W;1m;0.88%

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Puerta 3

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;0.85%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC + Puerta 3
2000W;1m;0.88%

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Puerta 4

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;0.91%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC + Puerta 4
2000W;1m;0.94%

Cuadro de Mando
y Proteccion
Cuadro Puerta 5

I.MAG.IV
16 A

I.DIF.IV
40A,30 mA
AC

Dif Sub Cuadro 1
4x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)
0.3 m

I.MAG.IV
16 A

4x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC III
6000W;1m;0.96%

I.MAG.II
16 A

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
0.6/1 kV XLPE+Pol
RZ1-K(AS)

TC + Puerta 5
2000W;1m;0.99%

ESCALA: S/E

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR. ZONA III.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

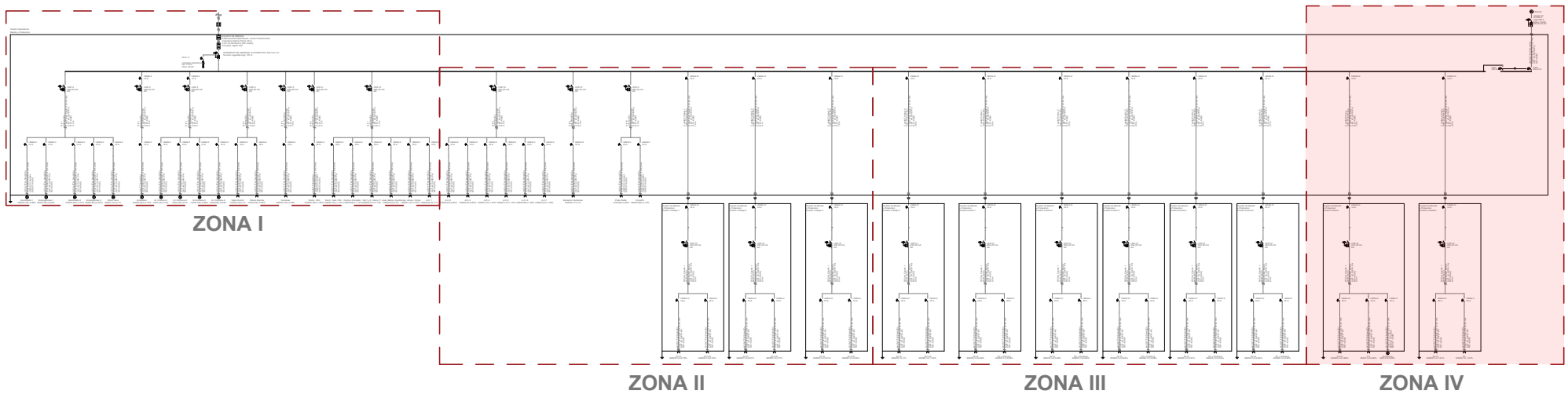
PLANO: I08

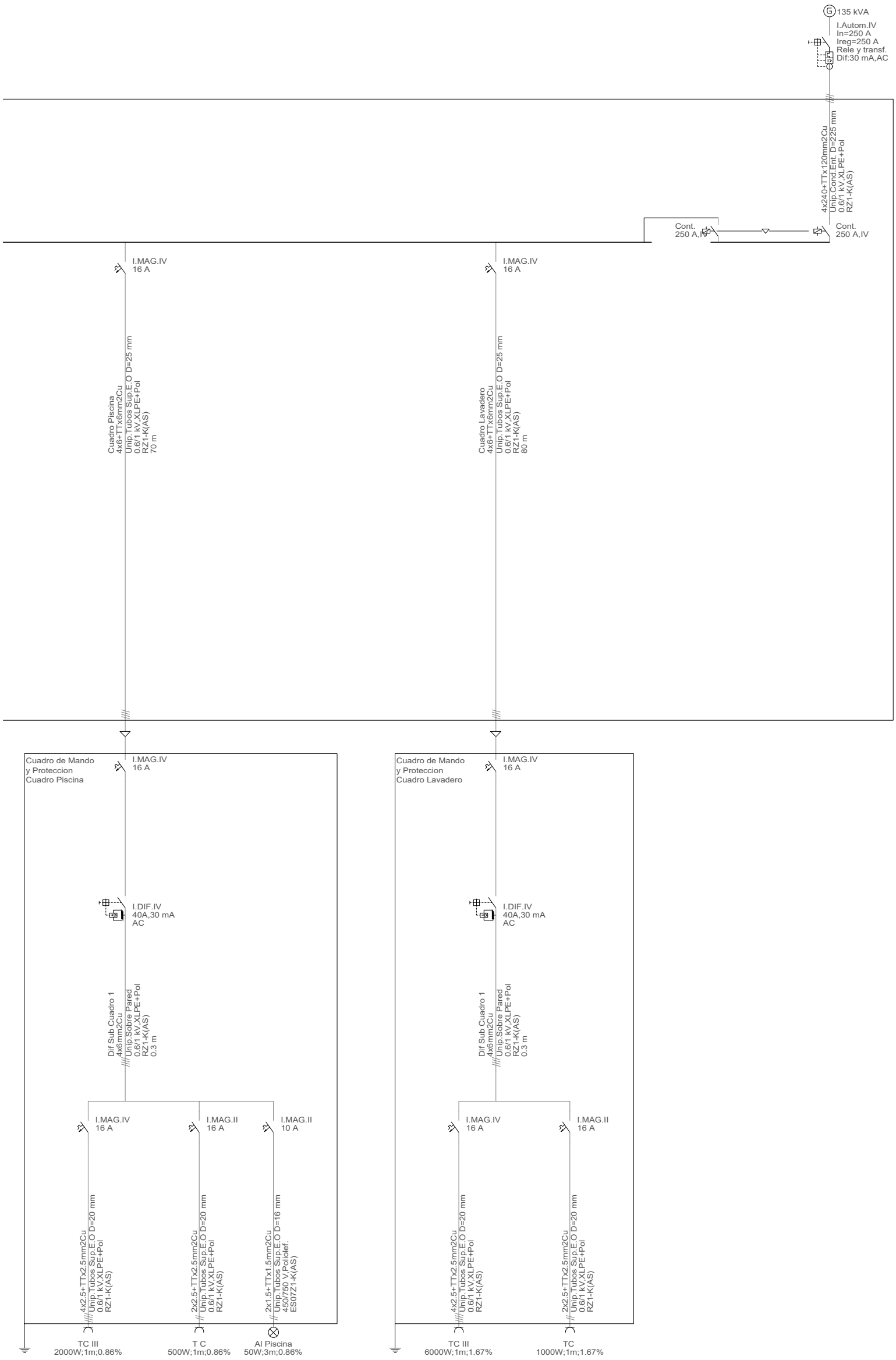
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos





ESCALA: S/E

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ESQUEMA UNIFILAR. ZONA IV.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: I09

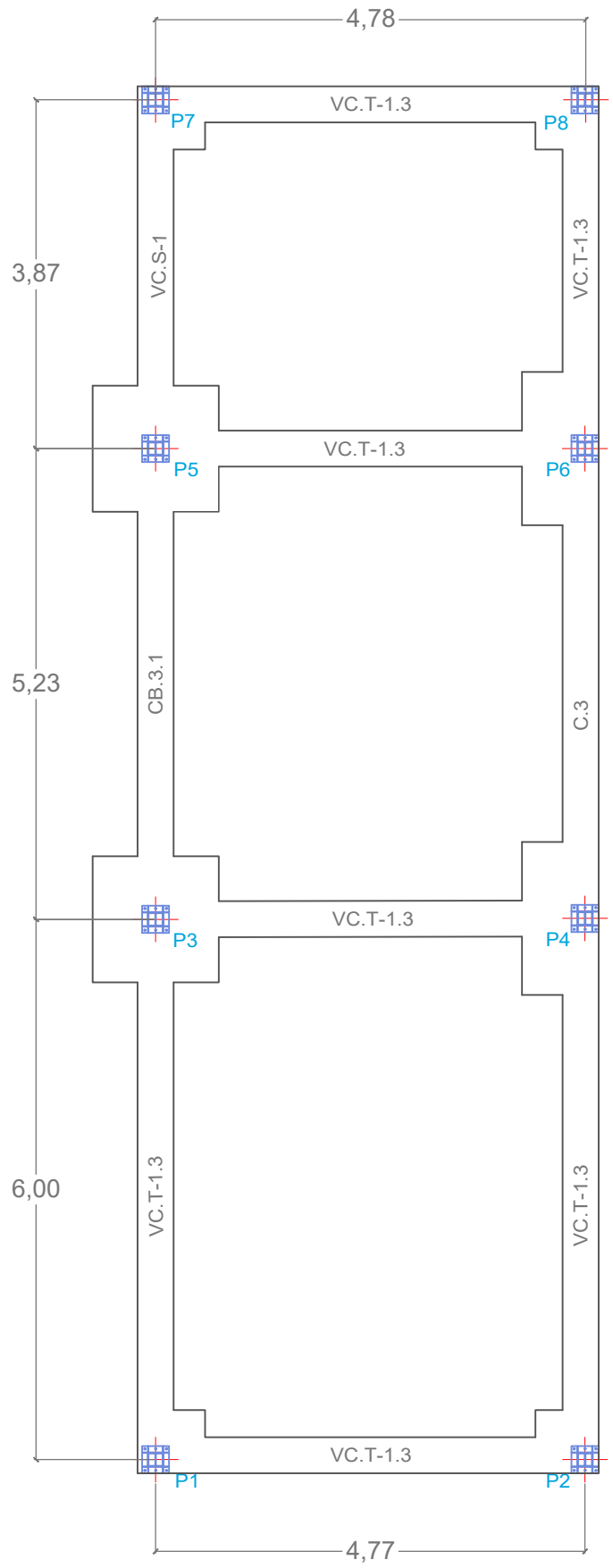
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

CIMENTACIÓN



Características de los materiales - Zapatas de cimentación

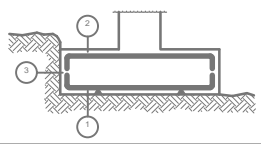
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Cimentación	Estadístico	γ c=1.50	HA- 25	Blanda (8-9 cm)	40 mm	IIa	Normal	γ s=1.15	B500S
Ejecución (Acciones)	Normal	γ G=1.50 γ Q=1.60	Adaptado a la Instrucción EHE						

Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza	I	IIa	IIb	IIIa
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente	30	35	40	45

Notas

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

Recubrimientos nominales



1.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 5 cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ⩾ 7 cm.

Datos geotécnicos

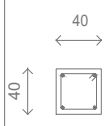
- Tensión admisible del terreno considerada = 0,196 MPa

Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb

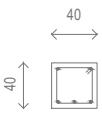
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE

Tabla de vigas de atado

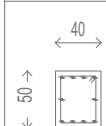


C.3
Arm. sup.: 2Ø20
Arm. inf.: 2Ø20
Estribos: 1xØ8c/30

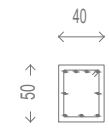


CB.3.1
Arm. sup.: 2Ø12
Arm. inf.: 3Ø16
Estribos: 1xØ8c/25

Tabla de vigas centradoras



VC.S-1
Arm. sup.: 4Ø16
Arm. inf.: 4Ø16
Arm. piel: 1x2Ø12
Estribos: 1xØ8c/30



VC.T-1.3
Arm. sup.: 4Ø16
Arm. inf.: 3Ø16
Arm. piel: 1x2Ø12
Estribos: 1xØ8c/20

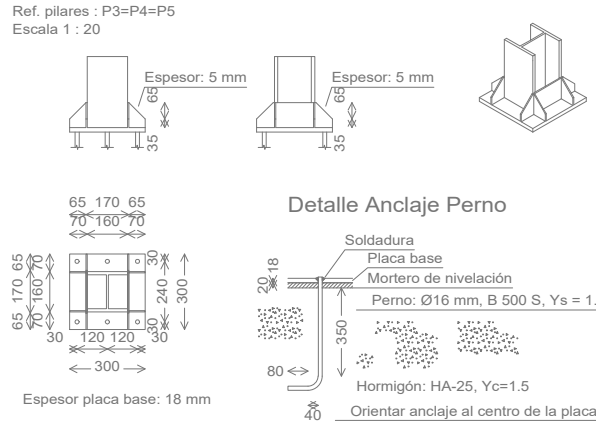
CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P1	70x70	50	3Ø12c/25	3Ø12c/25		
P2	70x70	55	3Ø12c/22	3Ø12c/22		
P3 y P5	140x140	60	7Ø12c/20	7Ø12c/20	7Ø12c/20	7Ø12c/20
P4	85x170	50	7Ø12c/25	3Ø12c/22	7Ø12c/25	3Ø12c/25
P6	85x170	50	7Ø12c/25	3Ø12c/25	7Ø12c/25	3Ø12c/25
P7	70x70	50	3Ø12c/25	3Ø12c/25	3Ø12c/25	3Ø12c/25
P8	70x70	50	3Ø12c/25	3Ø12c/25		

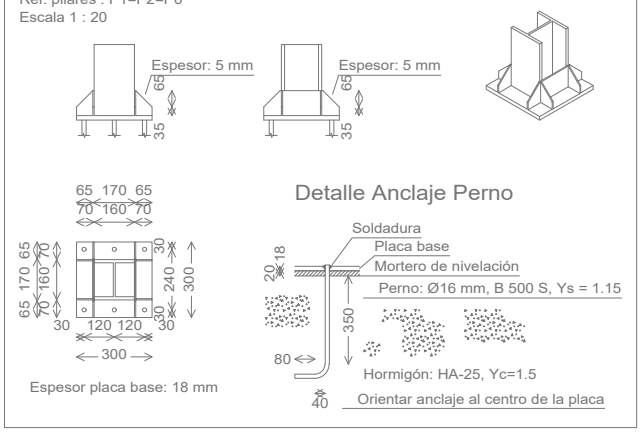
Medición de perfiles
Acero: S275

Perfil	Longitud (m)	Peso (kg)
HE 160 B	30.04	1295.04
Total		1295.04

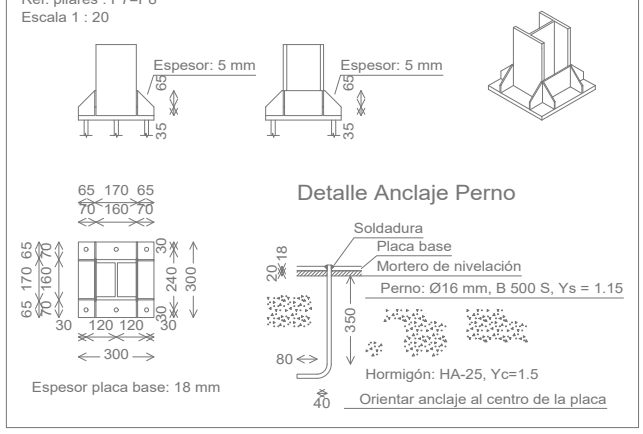
Dimensiones Placa = 300x300x18 mm (S275)
Pernos = 6Ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : P3=P4=P5
Escala 1 : 20



Dimensiones Placa = 300x300x18 mm (S275)
Pernos = 6Ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : P1=P2=P6
Escala 1 : 20



Dimensiones Placa = 300x300x18 mm (S275)
Pernos = 6Ø16 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : P7=P8
Escala 1 : 20



ESCALA: 1/75

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

CIMENTACIÓN.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: E01

FIRMA:
ARQUITECTA

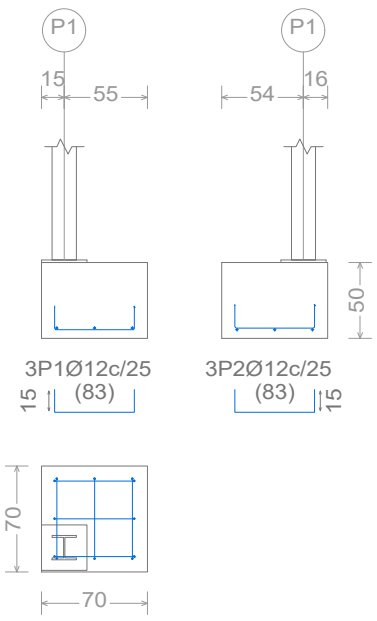
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

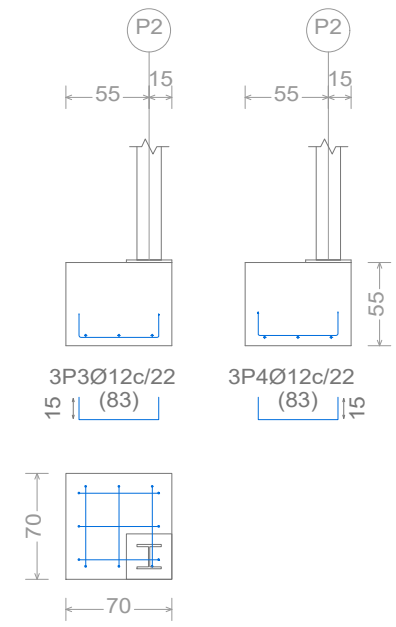
Crea rquitectos

DESPIECE DE ZAPATAS

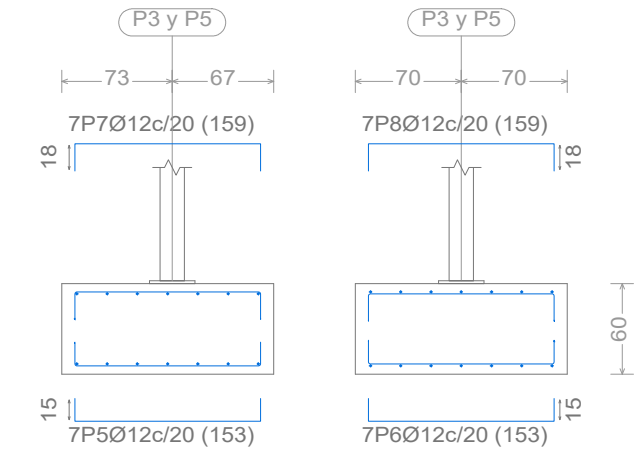
P1

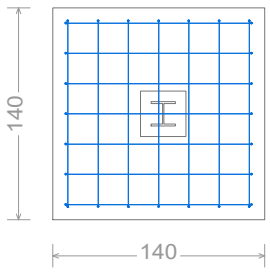


P2

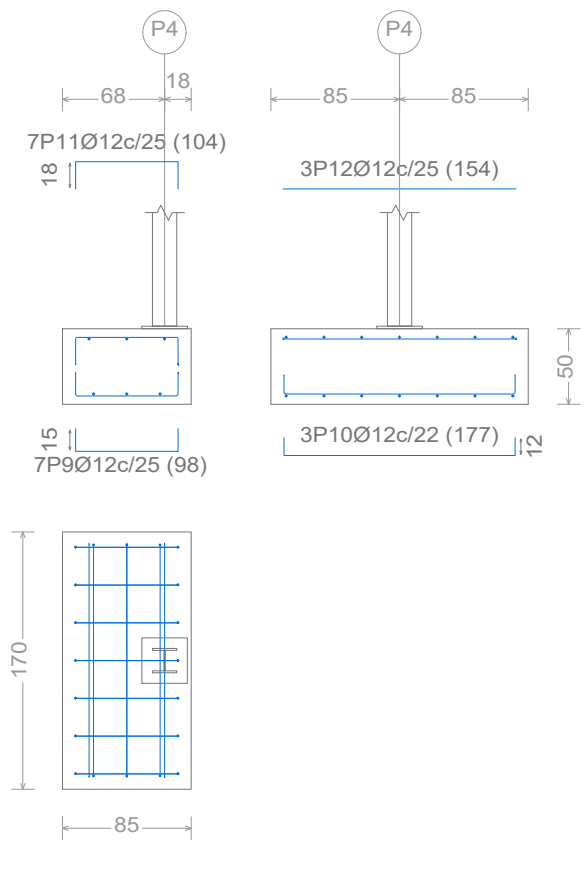


P3 y P5

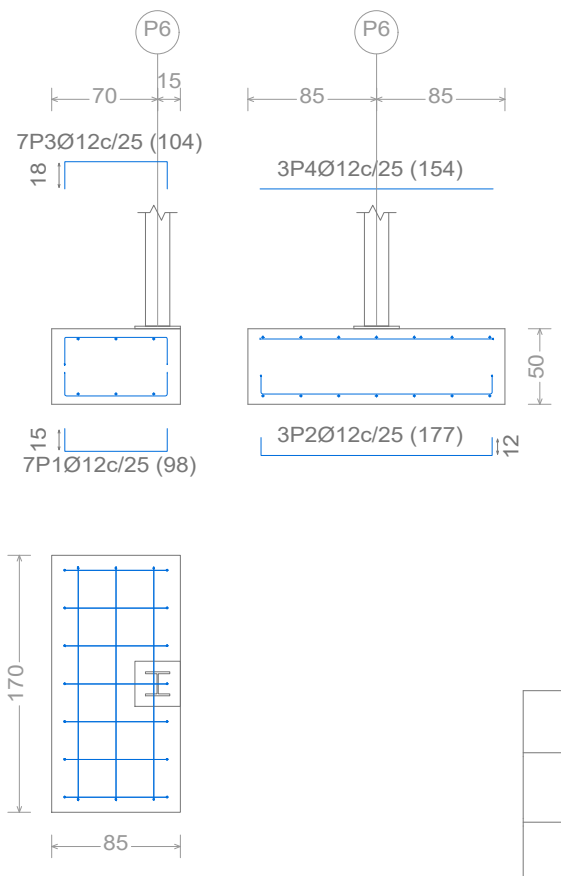




P4

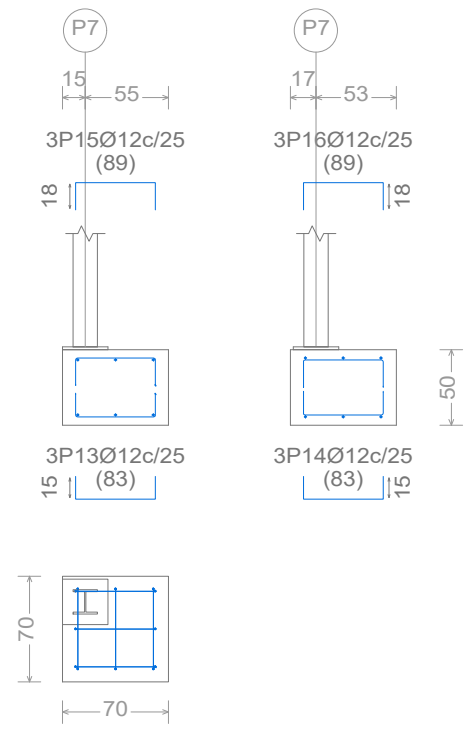


P6

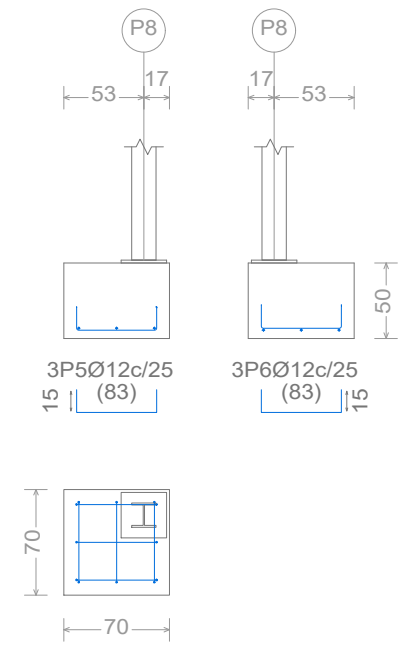


Resumen Acero Cimentación Despiece cimentación		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	Ø8	283.8	123	
	Ø12	256.8	251	
	Ø16	321.8	559	
	Ø20	23.4	63	996

P7



P8



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P1	1	Ø12	3	83	249	2.2
	2	Ø12	3	83	249	2.2
					Total+10%:	4.8
P2	3	Ø12	3	83	249	2.2
	4	Ø12	3	83	249	2.2
					Total+10%:	4.8
P3=P5	5	Ø12	7	153	1071	9.5
	6	Ø12	7	153	1071	9.5
	7	Ø12	7	159	1113	9.9
	8	Ø12	7	159	1113	9.9
					Total+10%:	42.7
					(x2):	85.4
P4	9	Ø12	7	98	686	6.1
	10	Ø12	3	177	531	4.7
	11	Ø12	7	104	728	6.5
	12	Ø12	3	154	462	4.1
					Total+10%:	23.5
P7	13	Ø12	3	83	249	2.2
	14	Ø12	3	83	249	2.2
	15	Ø12	3	89	267	2.4
	16	Ø12	3	89	267	2.4
					Total+10%:	10.1
					Ø12:	128.6
					Total:	128.6
P6	1	Ø12	7	98	686	6.1
	2	Ø12	3	177	531	4.7
	3	Ø12	7	104	728	6.5
	4	Ø12	3	154	462	4.1
					Total+10%:	23.5
P8	5	Ø12	3	83	249	2.2
	6	Ø12	3	83	249	2.2
					Total+10%:	4.8
					Ø12:	28.3
					Total:	28.3

ESCALA: 1/50

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
DESPIECE DE ZAPATAS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: E02

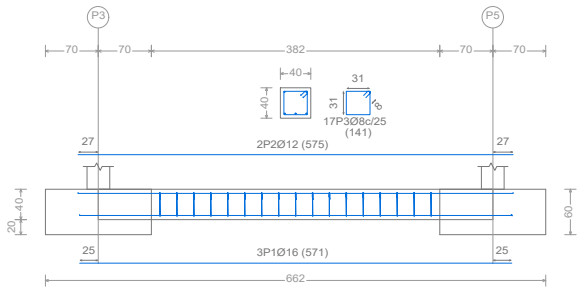
FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

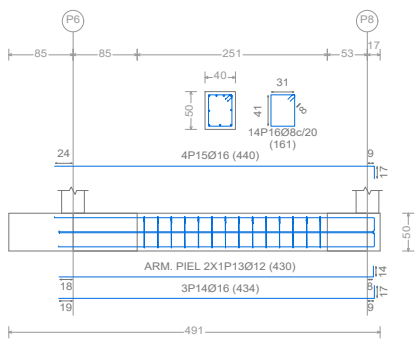
Crea rquitectos

DESPIECE DE VIGAS DE ATADO Y CENTRADORAS

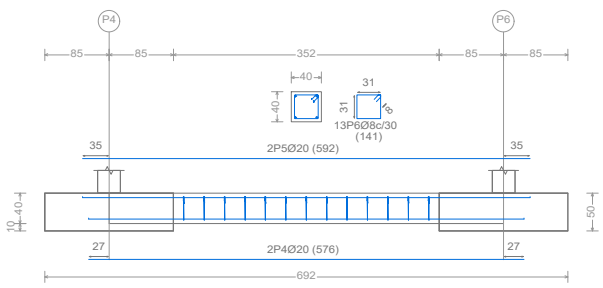
CB.3.1 [P3 - P5]



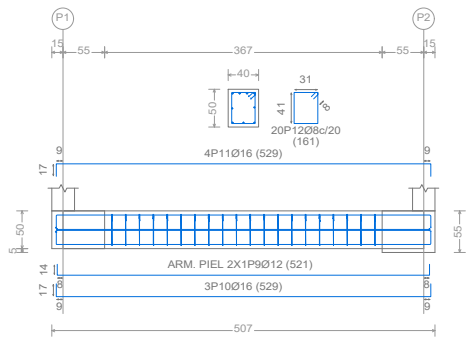
VC.T-1.3 [P6 - P8]



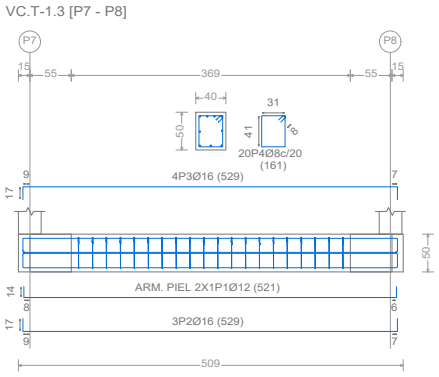
C.3 [P4 - P6]



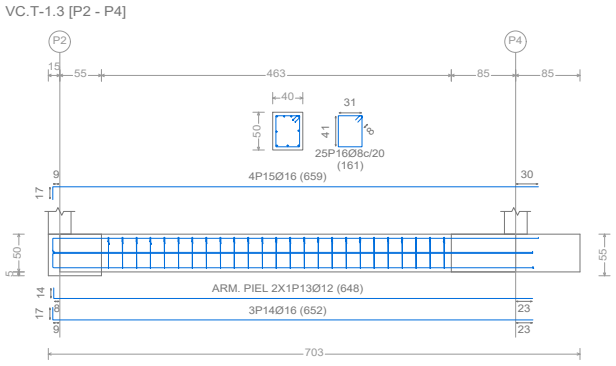
VC.T-1.3 [P1 - P2]



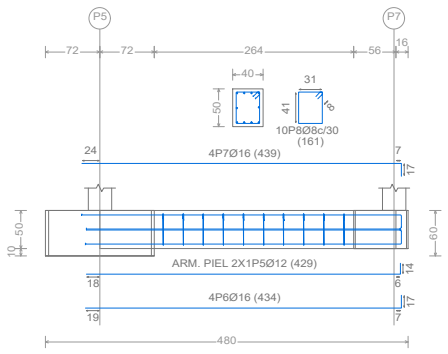
VC.T-1.3 [P7 - P8]



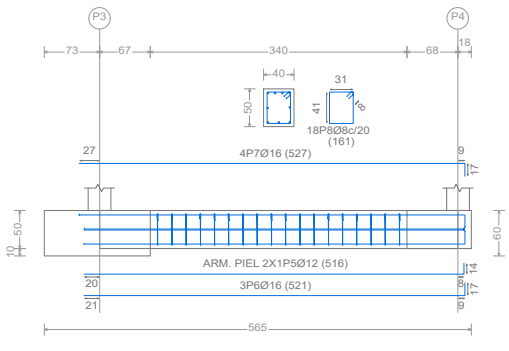
VC.T-1.3 [P2 - P4]



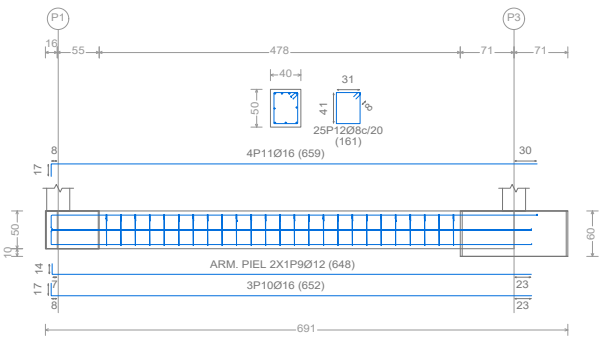
VC.S-1 [P5 - P7]



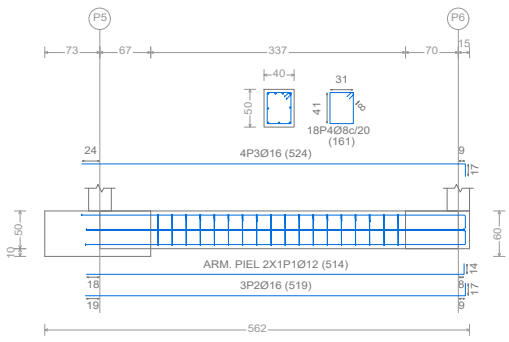
VC.T-1.3 [P3 - P4]



VC.T-1.3 [P1 - P3]



VC.T-1.3 [P5 - P6]



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
CB.3.1 [P3 - P5]	1	Ø16	3	571	1713	27.0
	2	Ø12	2	575	1150	10.2
	3	Ø8	17	141	2397	9.5
					Total+10%:	51.4
C.3 [P4 - P6]	4	Ø20	2	576	1152	28.4
	5	Ø20	2	592	1184	29.2
	6	Ø8	13	141	1833	7.2
					Total+10%:	71.3
					Ø8:	18.4
					Ø12:	11.2
					Ø16:	29.7
					Ø20:	63.4
					Total:	122.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
VC.T-1.3 [P7 - P8]	1	Ø12	2	521	1042	9.3
	2	Ø16	3	529	1587	25.0
	3	Ø16	4	529	2116	33.4
	4	Ø8	20	161	3220	12.7
					Total+10%:	88.4
VC.S-1 [P5 - P7]	5	Ø12	2	429	858	7.6
	6	Ø16	4	434	1736	27.4
	7	Ø16	4	439	1756	27.7
	8	Ø8	10	161	1610	6.4
					Total+10%:	76.0
VC.T-1.3 [P1 - P3]	9	Ø12	2	648	1296	11.5
	10	Ø16	3	652	1956	30.9
	11	Ø16	4	659	2636	41.6
	12	Ø8	25	161	4025	15.9
					Total+10%:	109.9
VC.T-1.3 [P6 - P8]	13	Ø12	2	430	860	7.6
	14	Ø16	3	434	1302	20.5
	15	Ø16	4	440	1760	27.8
	16	Ø8	14	161	2254	8.9
					Total+10%:	71.3
					Ø8:	48.2
					Ø12:	39.7
					Ø16:	257.7
					Total:	345.6

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
VC.T-1.3 [P5 - P6]	1	Ø12	2	514	1028	9.1
	2	Ø16	3	519	1557	24.6
	3	Ø16	4	524	2096	33.1
	4	Ø8	18	161	2898	11.4
					Total+10%:	86.0
VC.T-1.3 [P3 - P4]	5	Ø12	2	516	1032	9.2
	6	Ø16	3	521	1563	24.7
	7	Ø16	4	527	2108	33.3
	8	Ø8	18	161	2898	11.4
					Total+10%:	86.5
VC.T-1.3 [P1 - P2]	9	Ø12	2	521	1042	9.3
	10	Ø16	3	529	1587	25.0
	11	Ø16	4	529	2116	33.4
	12	Ø8	20	161	3220	12.7
					Total+10%:	88.4
VC.T-1.3 [P2 - P4]	13	Ø12	2	648	1296	11.5
	14	Ø16	3	652	1956	30.9
	15	Ø16	4	659	2636	41.6
	16	Ø8	25	161	4025	15.9
					Total+10%:	109.9
					Ø8:	56.5
					Ø12:	43.0
					Ø16:	271.3
					Total:	370.8

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
DESPIECE DE VIGAS DE ATADO Y CENTRADORAS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: E03

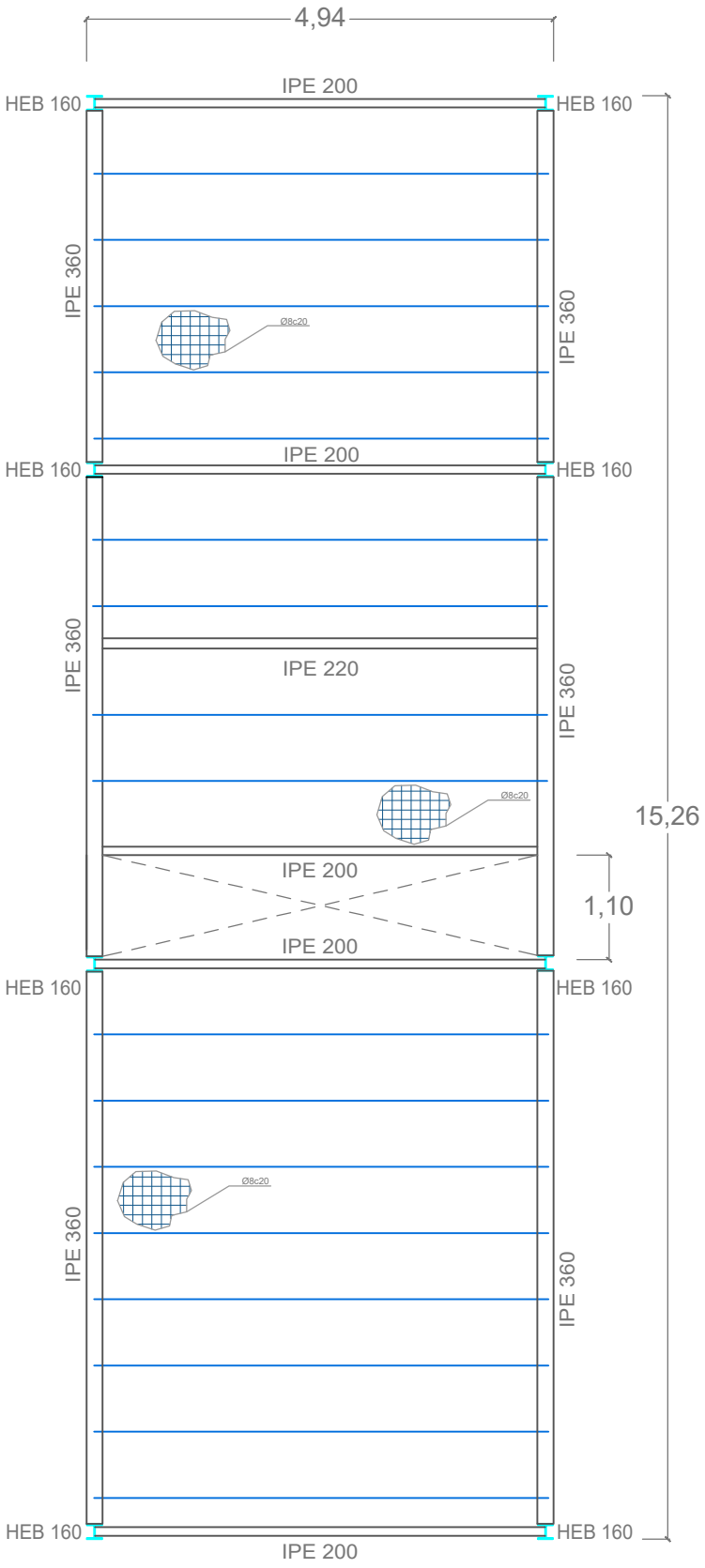
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

FORJADO



Características de los materiales - Forjado Unidireccional con viguetas metálicas

Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Planta Primera	Estadístico	γ c=1.50	HA- 30	Blanda (8-9 cm)	20 mm	IIb	Normal	γ s=1.15	B500S
Ejecución (Acciones)	Normal	γ G=1.50 γ Q=1.60	Adaptado a la Instrucción EHE						

Exposición/ambiente	I	IIa	IIb	IIIa	
Recubrimientos nominales (mm)	30	35	40	45	

Notas

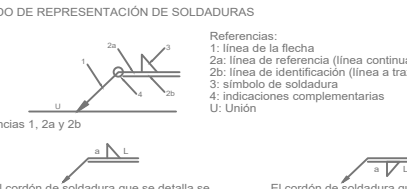
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

Datos del Forjado - Planta ...

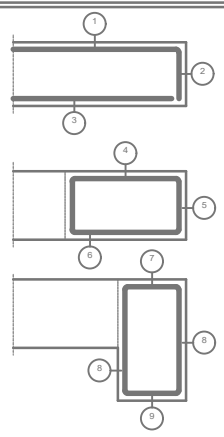
Cargas

Peso propio Zona aligerada:	3.84 KN/m2 + viguetas
Sobrecarga de uso:	3.00 KN/m2
Cargas muertas:	1.00 KN/m2
Carga total Zona aligerada:	7.84 KN/m2

Sección tipo del forjado



Recubrimientos nominales (*)



Negativos vigueta:
1.- Superior: 3 cm.
2.- Lateral en borde: 3 cm.

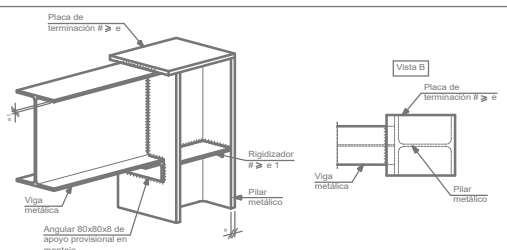
Vigas planas:
3.- Superior: 3.5 cm.
4.- Lateral en borde: 5 cm (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular)
5.- Inferior: 3 cm.

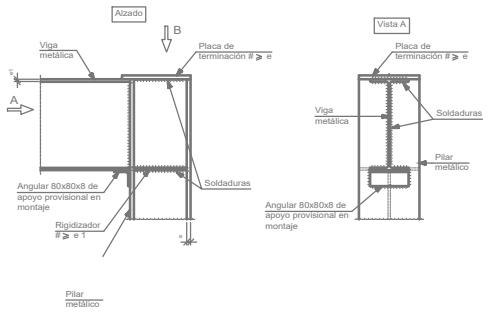
Vigas descolgadas del forjado:
6.- Superior: 3.5 cm.
7.- Lateral: 3 cm.
8.- Inferior: 3 cm.

(*) Recubrimientos nominales recomendados para estructuras en exposición/ambiente I y sin protección especial contra incendios.

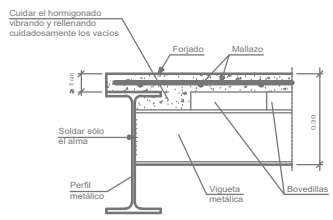
DETALLES

Enlace semirrígido en extremo de vano de viga con pilar (HEB) de última planta.

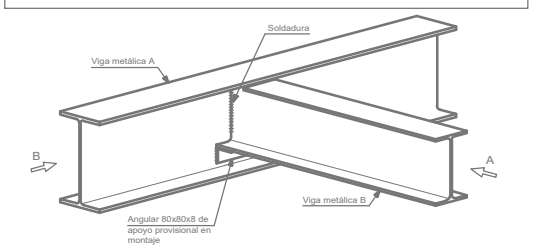


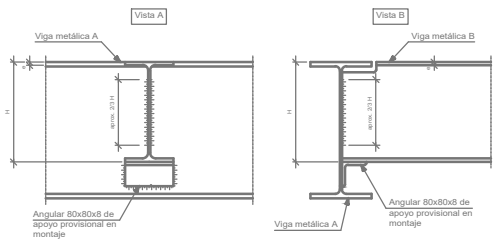


Apoyo en extremo de vano con forjado embebido en viga metálica descolgada. Forjado unidireccional. Viguetas metálicas.



Embrochalamiento entre vigas metálicas de distinto canto.





UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.

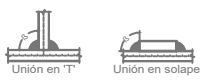
2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.

3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.

4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo b deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Si se cumple que b > 120 (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.
- Si se cumple que b < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.



COMPROBACIONES:

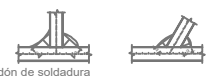
a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:
En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.

b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:
Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordones de soldadura en ángulo:
Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en "V" simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

ESCALA: 1/75 Y 1/25

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
FORJADO.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

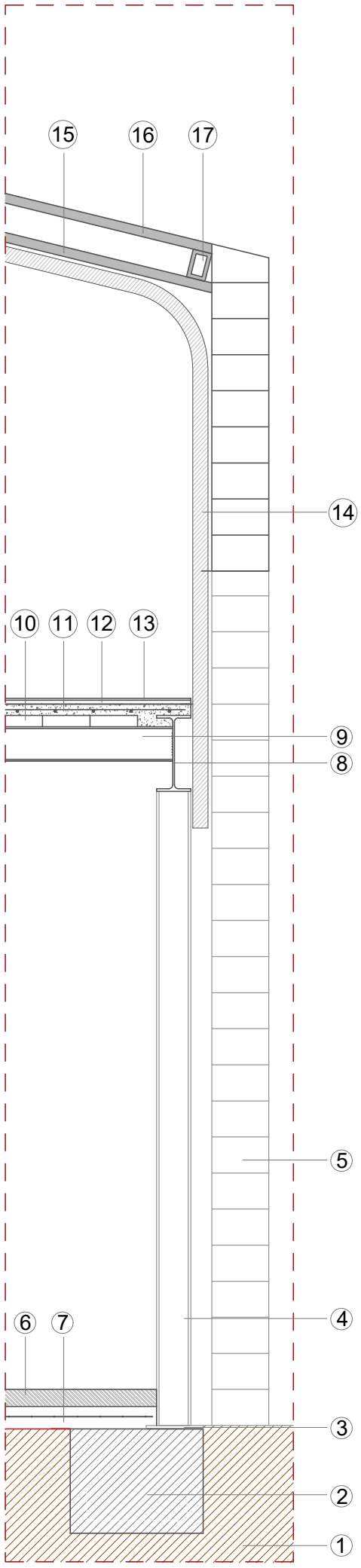
PLANO: E04

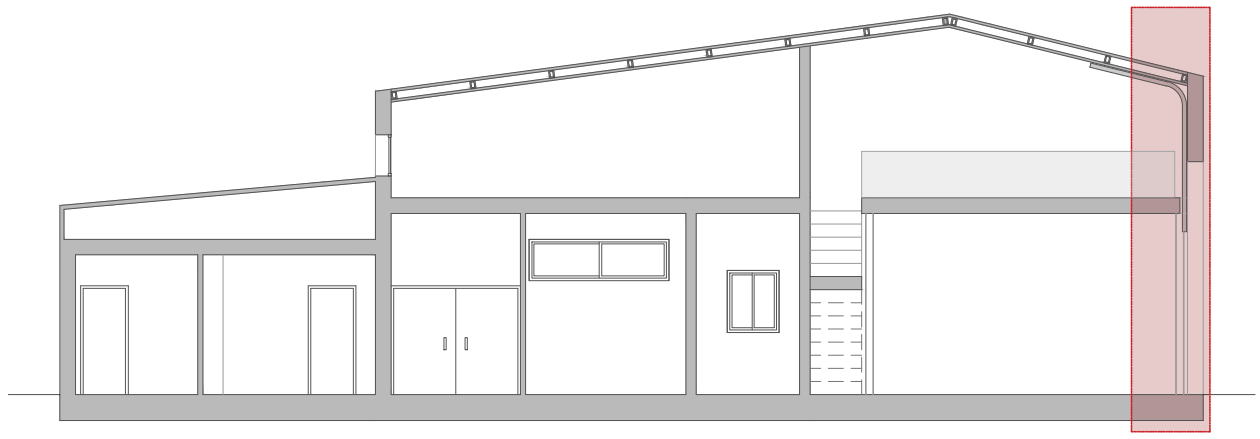
FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos





LEYENDA SECCIÓN CONSTRUCTIVA

1. TERRENO
2. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO
3. PLACA DE ANCLAJE
4. PILAR METÁLICO HEB160
5. BLOQUE CARAVISTA
6. PAVIMENTO DE HORMÍGÓN FRATASADO COLOR AZÚL
7. SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO
8. VIGA METÁLICA IPE 360
9. VIGUETA IPE 200
10. BOVEDILLA DE HORMIGÓN
11. CAPA DE COMPRESIÓN
12. CAPA FINA DE PASTA NIVELADORA
13. BALDOSAS DE GRES PORCELÁNICO
14. PUERTA SECCIONAL DE GARAJE
15. PANEL SANDWICH DE POLIURETANO
16. CUBIERTA DE CHAPA DE ONDA ANCHA
17. CORREA DE PERFÍL METÁLICO CONFORMADO #70.3

ESCALA: 1/30

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

SECCIÓN CONSTRUCTIVA.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: E05

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO ACTUAL.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U01

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO ACTUAL COTAS

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U02

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U03

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO COTAS

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

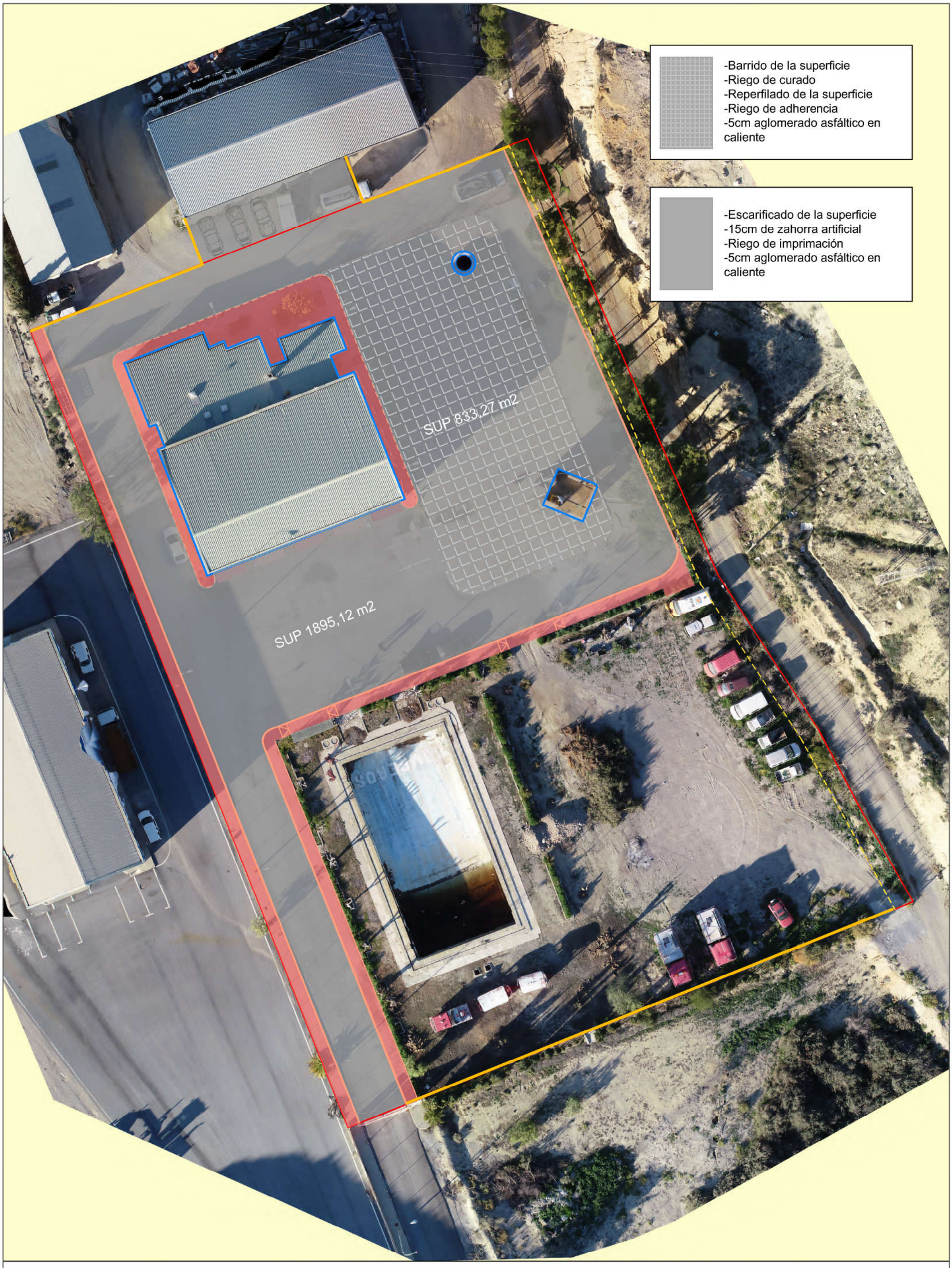
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U04

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. FIRME Y PAVIMENTO

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U05

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ACERAS

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U06

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. MUROS

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: U07

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. PLUVIALES Y SANEAMIENTO

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

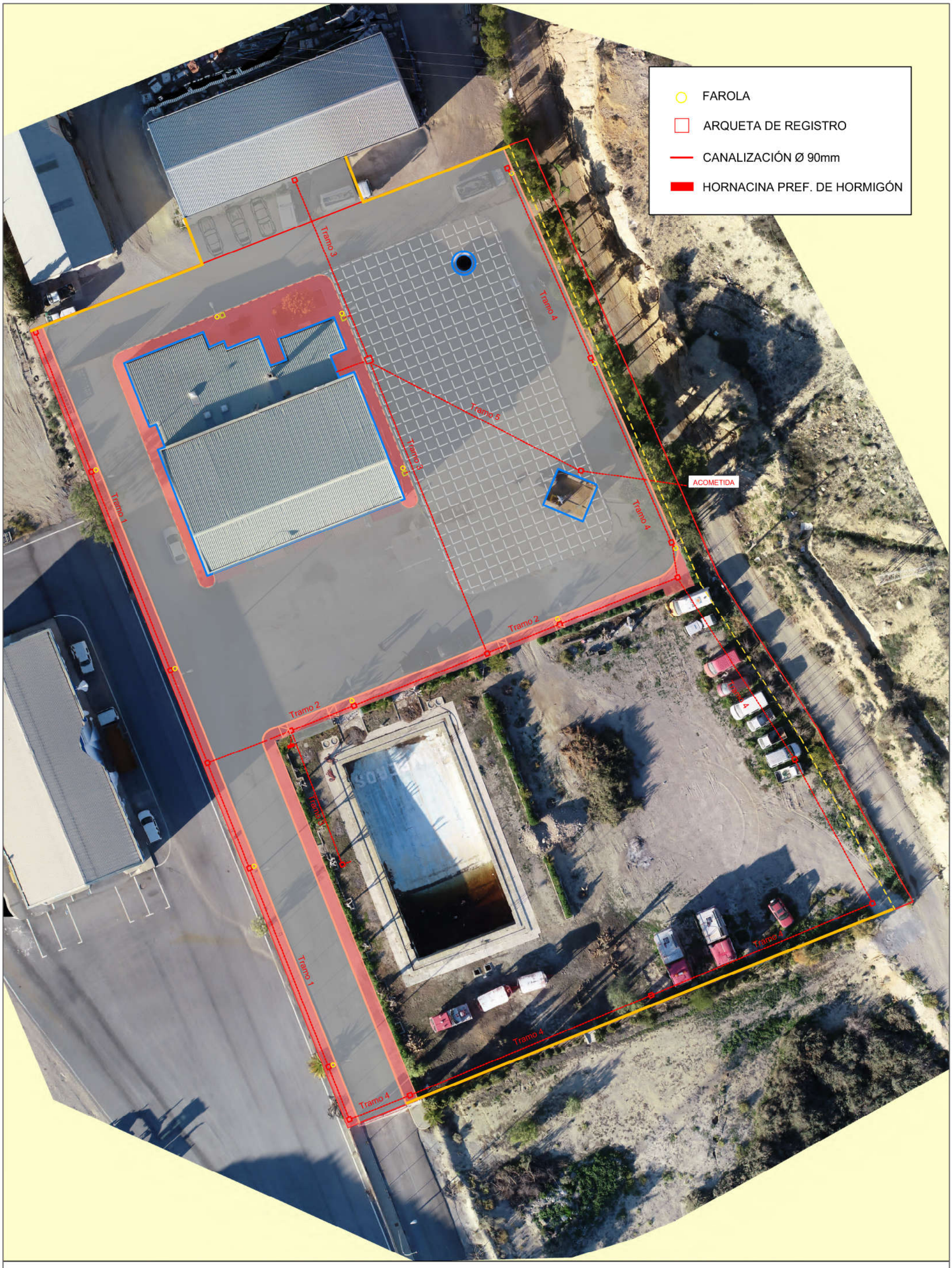
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: UI01

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
ESTADO REFORMADO. ALUMBRADO

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: UI02

FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

4. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS 2
1.1.- Disposiciones Generales 2
1.2.- Disposiciones Facultativas 2
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 2
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 3
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes 3
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio 8
1.3.- Disposiciones Económicas 9

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 9
2.1.- Prescripciones sobre los materiales 9
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE) 9
2.1.2.- Hormigones 10
2.1.3.- Aceros para hormigón armado 12
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas 15
2.1.5.- Conglomerantes 16
2.1.6.- Materiales cerámicos 18
2.1.7.- Forjados 21
2.1.8.- Carpintería y cerrajería 22
2.1.9.- Vidrios 23
2.1.10.- Instalaciones 24
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra 27
2.2.1.- Demoliciones 30
2.2.2.- Acondicionamiento del terreno 32
2.2.3.- Cimentaciones 34
2.2.4.- Estructuras 37
2.2.5.- Fachadas y particiones 41
2.2.6.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares 45
2.2.7.- Remates y ayudas 55
2.2.8.- Instalaciones 56
2.2.9.- Cubiertas 80
2.2.10.- Revestimientos y trasdosados 81
2.2.11.- Señalización y equipamiento 84
2.2.12.- Urbanización interior de la parcela 86
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado 92
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición 93

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:

1.2.1.1.- El 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.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

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.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

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 requerible 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.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

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 del edificio, en especial la cimentación y 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 en el edificio 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, aún cuando éstos 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 se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás 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 pié 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 considerara 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 de la edificación

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.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

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.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

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.

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.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
      - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
        - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
        - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

- 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

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

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) ó 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.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

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

- 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 ladrillos 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.

- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.6.2.- Baldosas cerámicas

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

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 almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.6.2.4.- 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.

2.1.6.3.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.6.3.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.3.2.- 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.

2.1.6.3.3.- 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 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.

2.1.6.4.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.6.4.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.6.4.2.- 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.

2.1.6.4.3.- 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.

2.1.6.4.4.- 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.- Forjados

2.1.7.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.

- La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.

- Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.

- En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.

- Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

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 Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Inspecciones:
  - Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.
  - Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.

- Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

- Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.

- En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.

- En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

2.1.8.- Carpintería y cerrajería

2.1.8.1.- Puertas de madera

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La escuadría y planeidad de las puertas.
    - Verificación de las dimensiones.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.9.- Vidrios

2.1.9.1.- Vidrios para la construcción

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.9.1.2.- 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.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.

- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.

- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.

- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.10.- Instalaciones

2.1.10.1.- Tubos de polietileno

2.1.10.1.1.- 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.

2.1.10.1.2.- 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.

2.1.10.1.3.- 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 cortatubos.

2.1.10.2.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.10.2.1.- 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.

2.1.10.2.2.- 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.

2.1.10.2.3.- 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 cortatubos.

2.1.10.3.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.10.3.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.10.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material dispondrá de los siguientes datos:
    - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
    - Las instrucciones para su instalación.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por 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 (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al

efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Demoliciones

Unidad de obra DDC020: Demolición de muro de contención de hormigón armado con retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de muro de contención de hormigón armado con retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

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 mecánica 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.

Unidad de obra DPT020: Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye desmontaje de la carpintería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye desmontaje de la carpintería.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones**.

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 los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición de la fábrica y sus revestimientos. 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.

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 desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

Unidad de obra DRS020: Demolición de pavimento existente y rodapié en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de pavimento existente y rodapié en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones**.

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 el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

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 incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

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 picado del material de agarre adherido al soporte.

2.2.2.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE010: Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual 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 manual 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.

Unidad de obra ADE010b: Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual 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 manual 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.

2.2.3.- Cimentaciones

Unidad de obra CRL030: Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución:

- **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.
- **CTE. DB-HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica 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, 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 la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSZ030: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

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 y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución:

- **CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.
- **NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas**.

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 la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y 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 y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CAV030: Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 104,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

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 y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 104,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

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 la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y 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
Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. 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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Unidad de obra CAV030b: Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 124,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

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 y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 124,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

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 la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y 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
Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. 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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

2.2.4.- Estructuras

Unidad de obra EAF010: Forjado metálico, canto 30 = 25+5 cm, hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen 0,08 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1,8 kg/m³; vigueta metálica IPE 200, S275JR; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de forjado metálico, canto 30 = 25+5 cm, compuesto de: viguetas de acero laminado en caliente UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles simples, IPE 180, trabajado y montado en taller, con

preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de hormigón armado de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen de hormigón 0,08 m³/m², acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos, cuantía 1,8 kg/m³, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, como armadura de reparto. Incluso montaje y desmontaje del sistema de encofrado, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, curado del hormigón y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución:

- **CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero**.
- **NTE-EAF. Estructuras de acero: Forjados**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

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

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

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 del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta. Presentación de las viguetas. Ejecución de las uniones. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La estructura será estable y transmitirá correctamente las cargas.

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, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Unidad de obra EAS030: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 300x300 mm y espesor 18 mm, con 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 55,9398 cm de longitud total, soldados.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 300x300 mm y espesor 18 mm, con 6 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 55,9398 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- **CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero**.
- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.

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

AMBIENTALES
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA
Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAS040: Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEB, con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEB, con uniones soldadas en obra. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- **CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**.

- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero**.

- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA
Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del soporte. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAV030: Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie IPE, con uniones soldadas en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie IPE, con uniones soldadas en obra. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- **CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**.

- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero**.

- **NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Fachadas y particiones

Unidad de obra FFZ010: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque cerámico, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 14 cm de espesor de fábrica, de bloque cerámico, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica**.
- **NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

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, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Preparación del mortero. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. 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 duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FFQ010: Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **CTE. DB-HR Protección frente al ruido**.
- **CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica**.
- **NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

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.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación de las bandas elásticas en la base y en los laterales. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de las bandas elásticas en el encuentro de la fábrica con el forjado superior. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. 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 duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FFQ010b: Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **CTE. DB-HR Protección frente al ruido**.
- **CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica**.
- **NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

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.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. 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 duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FDD010: Barandilla de fachada en forma recta en L, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm y montantes de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de barandilla de fachada en forma recta en L, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm y montantes de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm. Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Totalmente terminada y lista para pintar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.
- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida a ejes, 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 al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Resolución de las uniones al paramento. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDY010b: Unidad de escalera metálica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Unidad de escalera metálica realizada con perfiles de acero laminado revestidas con baldosas de gres porcelánico con sistema de barandilla modular de vidrio laminar de seguridad de 8+8 mm. Montada y colocada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.
- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Medida en unidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación de los anclajes. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Medida unidad ejecutada.

2.2.6.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCL060: VB3 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado color rojo, para conformado de ventana, corredera simple, de 500x80 cm, serie alta, formada por cuatro hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara). Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

VB3 Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color rojo, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, corredera simple, de 500x80 cm, serie alta, formada por cuatro hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

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

Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060b: VB2 Carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 100x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor.Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 100x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.
- **NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

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
Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060c: VB1 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, corredera simple, de 120x50 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco.Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, corredera simple, de 120x50 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

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
Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060d: VB5 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana, corredera simple, de 270x80 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, corredera simple, de 270x80 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

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
Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060e: VB4 Colocación de carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, corredera simple, de 100x120 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco.Con dob

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, corredera simple, de 100x120 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios

y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

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
Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LCL060f: CB1 Carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana, corredera simple, de 510x280 cm, serie alta, formada por cuatro hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco.Con cristal de seguridad. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana, corredera simple, de 510x250 cm, serie alta, formada por cuatro hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y sin premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.

- **NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, 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
Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. 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.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LEA010: PB2 Sustitución y colocación de puerta de entrada de acero de dos hojas, 2500x2100 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL, cerradura con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas. Totalmente montada y probada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Puerta de entrada de dos hojas de 52 mm de espesor, 1840x2040 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **CTE. DB-HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero**.

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 fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, 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

Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM010b: PB7 Sustitución y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x72,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, lacada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x72,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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 están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM010d: PB6 Sustitución y colocación de puerta interior abatible, con mirilla circular de 200 mm de diámetro, de dos hojas de 210x82,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, lacada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de puerta interior abatible, ciega, de dos hojas de 210x82,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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 están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO
Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM021: PB1 Sustitución y colocación de puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, lacada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador simple de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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 están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LFA010: PB5 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, mirilla circular de 200 mm de diámetro. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sustitución y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado, mirilla circular homologada de 200 mm de diámetro con vidrio cortafuegos EI2 60. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

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 las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LFA010b: PB8 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1600x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior, mirilla circular de 200 mm de diámetro. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sustitución y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1600x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso ambas hojas provistas de cierrapuertas

para uso moderado selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior, mirilla circular homologada de 200 mm de diámetro con vidrio cortafuegos EI2 60. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

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 las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LFA010c: PB4 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sustitución y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

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 las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LFA010e: PB3 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado. Totalmente montada y probada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sustitución y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas

de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

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 las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Remates y ayudas

Unidad de obra HYA010: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA
Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010b: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar

todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA
Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Instalaciones

Unidad de obra IEP025: Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso p/p de uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010: Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso apertura de zanja y cinta de señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones

y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso apertura de zanja y cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IEO010b: Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010c: Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010d: Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010e: Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 225 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre

lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso cinta de señalización. Incluso apertura de zanja y cinta de señalización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 225 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso cinta de señalización.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Colocación de la cinta de señalización. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IEH010: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Totalmente montado, conexionado y probado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010d: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y

cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010e: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010h: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010i: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010j: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010k: Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN
Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX020: Interruptor-seccionador de fusible INFD, tetrapolar (4P), 3F DIN ,intensidad nominal 250 A. Totalmente montado, conexionado y probado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor-seccionador de fusible INFD, tetrapolar (4P), 3F DIN ,intensidad nominal 250 A.. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX020b: Cuadro IDE STAR COMPLETT para tomas de corriente IP67.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Cuadro IDE STAR COMPLET para tomas de corriente IP67.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050b: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050c: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX050d: Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX060: Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 36x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX060b: Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC, de 72x80x77,8 mm, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEX240: Relé térmico electromecánico, tripolar (3P), intensidad ajustable de 160 a 250 A.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Relé térmico electromecánico, tripolar (3P), intensidad ajustable de 160 a 250 A, con función de protección contra fallos de fase, rearme manual y automático, compensación de temperatura, indicador de disparo y pulsador de prueba y desconexión, contactos 1NA+1NC, de 45x72x100 mm, para conexión a contactor. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM010: Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, sin incluir el recibido. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM020: Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM030: Conmutador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conmutador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM040: Conmutador de cruce, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conmutador de cruce, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM050: Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM060: Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM115: Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **Normas de la compañía suministradora**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Conexionado y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW030: Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III010: Suministro e instalación en la superficie del techo en garaje de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en la superficie del techo en garaje de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III100: Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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 las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra III100b: Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo, de 40 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; reflector con acabado granulado; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo, de 40 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; reflector con acabado granulado; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

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 las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra III140: Suministro e instalación de panel LED Philips Ledinaire SmartBalance 60x60cm 38W 3400lm cuenta con un acabado elegante, marco de aluminio lacado en blanco y un diseño ultra-fino de tan solo 12mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en superficie de luminaria cuadrada, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero, acabado lacado, de color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIX005: Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria circular, de 236 mm de diámetro y 231 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, color blanco, vidrio opal con rosca, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria circular, de 236 mm de diámetro y 231 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, color blanco, vidrio opal con rosca, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIC020: Suministro e instalación en la superficie del techo de detector de presencia por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, funcionalidad de detección continua de la luminosidad y de la presencia, ángulo de detección de 360°, alcance de 30 m de diámetro a 3,5 m de altura, de 20 m de diámetro a 3 m de altura y de 18 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 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, recomendada para lámparas fluorescentes y lámparas LED, cargas máximas recomendadas: 2200 W para lámparas incandescentes, 1200 VA para lámparas fluorescentes, 2000 VA para lámparas halógenas de bajo voltaje, 2200 W para lámparas halógenas, 1000 VA para lámparas de bajo consumo, 900 VA para luminarias tipo Downlight, 500 VA para lámparas LED, temporización regulable digitalmente de 1 s a 10 min, sensibilidad lumínica regulable de 10 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP44, de 140 mm de diámetro. Incluso sujeciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en la superficie del techo de detector de presencia por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, funcionalidad de detección continua de la luminosidad y de la presencia, ángulo de detección de 360°, alcance de 30 m de diámetro a 3,5 m de altura, de 20 m de diámetro a 3 m de altura y de 18 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 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, recomendada para lámparas fluorescentes y lámparas LED, cargas máximas recomendadas: 2200 W para lámparas incandescentes, 1200 VA para lámparas fluorescentes, 2000 VA para lámparas halógenas de bajo voltaje, 2200 W para lámparas halógenas, 1000 VA para lámparas de bajo consumo, 900 VA para luminarias tipo Downlight, 500 VA para lámparas LED, temporización regulable digitalmente de 1 s a 10 min, sensibilidad lumínica regulable de 10 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP44, de 140 mm de diámetro. Incluso sujeciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA010: Suministro e instalación en superficie en garaje de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en superficie en garaje de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020: Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**.
- **CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOB022: Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polietileno (PE), de 32 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso accesorios y piezas especiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polietileno (PE), de 32 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución del relleno envolvente. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IOB022b: Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polietileno (PE), de 50 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso accesorios y piezas especiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de polietileno (PE), de 50 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de

arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Ejecución del relleno envolvente. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra IOB040: Hidrante diámetro 70 mm con arqueta de fundición incorporada, en conducción de polietileno de diámetro 125 mm, instalado con: derivación en "T" 125 x 75 mm de polietileno, portabridas diámetro 75 mm con brida loca diámetro 80 mm PN-16 y carrete BB diámetro 80 mm, incluso tornillería, juntas, anclaje de hormigón HM-20 y P.P. de soldadura a tope, medida la cantidad ejecutada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Hidrante de columna húmeda de 4" DN 100 mm, con una boca de 4" DN 100 mm, dos bocas de 2 1/2" DN 70 mm, racores y tapones. Incluso elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.
- **Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios**.
- **UNE-EN 14384. Hidrantes de columna**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA
Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La accesibilidad por parte del servicio de bomberos será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD005b: Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, empotrada, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud 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 su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD008b: Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVN040: Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 200 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 200 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Cubiertas

Unidad de obra QTM010: Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 60 mm de espesor y 1000 mm de ancho, alma aislante de poliuretano, con una pendiente mayor del 10%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, con paneles sándwich aislantes de acero, de 40 mm de espesor y 1000 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, y accesorios, fijados mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de elementos de fijación, accesorios y juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los paneles por faldón. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

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, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.10.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAG014: Alicatado con gres porcelánico acabado pulido, 31,6x90 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5% grupo BIa, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con gres porcelánico acabado pulido, 31,6x90 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5% grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². 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 el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

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 3 m².

Unidad de obra RIP030: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, ni eflorescencias.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C o la humedad ambiental sea superior al 85%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RPG010: Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, intercalando las necesarias para que su separación sea del orden de 1 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

Unidad de obra RSG010: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 60x60 cm, 15 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Pegoland Porcelánico "GRUPO PUMA" con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 60x60 cm, 15 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE; recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Pegoland Porcelánico "GRUPO PUMA" con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

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 ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG020: Rodapié cerámico de gres porcelánico de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres esmaltado de 7 cm, 3 €/m, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. 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 el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.11.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL035: Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama media, color blanco, de 350x320 mm, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama media, color blanco, de 350x320 mm, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.

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 soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la grifería.

Unidad de obra SGL020: Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y con desagüe automático. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Totalmente instalada, conexionada, probada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SGD020: Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama media, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón. Incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.12.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAA010: Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAA010b: Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad**.

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 ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Conexionado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAC010: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior. Incluso apertura de zanja.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.

- **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, 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 terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra UAC010b: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior. Incluso apertura de zanja.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB-HS Salubridad**.

- **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U.**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, 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 terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido del colector. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra UAI010: Sumidero longitudinal de fábrica, de 300 mm de anchura interior y 500 mm de altura, con rejilla de entramado de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de sumidero longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con rejilla y marco de entramado de acero galvanizado, de 300 mm de anchura interior y 500 mm de altura, clase B-125 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB-HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida en proyección horizontal, 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 ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería al sumidero longitudinal. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAI020: Imbornal de hormigón en masa "in situ", de 25x45x80 cm, con poceta de clapeta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de imbornal de hormigón en masa "in situ" HM-20/P/20/I, de 25x45x80 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con poceta prefabricada de poliuretano de 45x23x40 cm incluida la clapeta de aluminio anodizado de 13,5x13,5 cm y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Colocación y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Formación de cama con material granular. Colocación del encofrado. Vertido y compactación del hormigón en formación de poceta. Retirada del encofrado. Colocación de la poceta prefabricada. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del municipio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

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 incluye el relleno del trasdós con material granular, pero no incluye la excavación.

Unidad de obra UIA010: Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; incluso excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 40x40x40 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400 kN, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 49,5x48,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN; incluso excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.

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 ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para conexionado de tubos. Conexionado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UHP010: Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores. Totalmente colocada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno. Incluso montaje mediante grúa y apeos necesarios. Totalmente montada.

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 su situación se corresponde con la de Proyecto, y que la superficie de apoyo está limpia y nivelada.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Izado y presentación de la hornacina mediante grúa. Colocación, aplomado y nivelación. Rejuntado y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 01_01 DEMOLICIONES								
01_01_01	m² DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE FÁBRICA REVESTIDA, FORMADA P								
	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye desmontaje de la carpintería.								
	Tabiques dormitorios	1	4.900	2.800		13.720			
	Tabiques baños	1	0.900	2.000		1.800			
	Cocina	1	3.600	2.800		10.080			
	Sala de control	1	2.900	2.800		8.120			
	Generador y almacén	1	12.300	7.000		86.100			
							119.82	6.55	784.82
01_01_02	m² DEMOLICIÓN DE ALICATADO DE AZULEJO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA								
	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.								
	Baños	1	34.950	2.800		97.860			
	Baño (cabos)	1	6.550	2.800		18.340			
	Cocina	1	7.210	2.800		20.188			
							136.39	10.22	1,393.91
01_01_03	m² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE Y RODAPIÉ EN EL INTERIOR DEL E								
	Demolición de pavimento existente y rodapié en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso transporte en el interior de la parcela.								
	Estancias	1			183.550	183.550			
							183.55	10.71	1,965.82
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01_01 DEMOLICIONES								4,144.55
	SUBCAPÍTULO 01_02 FACHADAS Y PARTICIONES								
01_02_01	m² HOJA DE PARTICIÓN INTERIOR DE 11 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, DE LA								
	Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluso enfoscado y enlucido de mortero de cemento.								
	Taller	1	8.300		3.500	29.050			
	GE	1	7.600		3.500	26.600			
	C.Compresor	1	7.200		3.500	25.200			
	Almacén	1	13.100		3.000	39.300			
	Peto altillo	1	15.300		1.000	15.300			
							135.45	16.70	2,262.02
01_02_02	m² HOJA DE PARTICIÓN INTERIOR DE 7 CM DE ESPESOR DE FÁBRICA, DE LAD								
	Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, color gris, M-5, suministrado a granel.								
	Dormitorio 1	1	6.900	2.800		19.320			
	Dormitorio 2	1	6.900	2.800		19.320			
	Baños	1	9.000	1.000		9.000			
	Aula formación	1	1.600	2.000		3.200			
	Sala de control	1	3.600	2.800		10.080			
							60.92	15.00	913.80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01_02 FACHADAS Y PARTICIONES								3,175.82

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01_04 CARPINTERÍA								
01_04_01	Ud VB1 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO, LACADO								
	VB1 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, corredera simple, de 100x60 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco.Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada. Similar a carpintería existente color rojo.								
	Baños	1				1.000			
							1.00	360.16	360.16
01_04_02	Ud VB2 COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO, LACADO ESPECIAL COL								
	VB2 Colocación de carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 100x120 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Cajón de persiana básico incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual con cinta y recogedor.Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada. Similar a carpintería existente color rojo.								
	Vestuario	1				1.000			
							1.00	532.41	532.41
01_04_03	Ud VB3 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO, LACADO								
	VB3 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana, corredera simple, de 100x120 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, con premarco y persiana. Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada. Similar a carpintería existente color rojo.								
	Cuarto de compresor	1				1.000			
	Estar-comedor	1				1.000			
	Sala de control	1				1.000			
							3.00	435.69	1,307.07
01_04_04	Ud VB4 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO, LACADO								
	VB4 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial, para conformado de ventana, corredera simple, de 270x80 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco. Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada. Similar a carpintería existente color rojo.								
	Taller	1				1.000			
							1.00	1,102.14	1,102.14
01_04_05	Ud VB5 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO, LACADO								
	VB5 Sustitución y colocación de carpintería de aluminio, lacado especial color rojo, para conformado de ventana, corredera simple, de 50x60 cm, serie alta, formada por dos hojas, con perfiles provistos de rotura de puente térmico, y con premarco.Con doble acristalamiento, 4+4/16(cámara)/4. Totalmente montada y probada. Similar a carpintería existente color rojo.								
	Baños	1				1.000			
							1.00	282.39	282.39
01_04_06	Ud PB1 COLOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR CORREDERA PARA ARMAZÓN METÁLIC								
	PB1 Colocación de puerta interior corredera, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, construida a base de panel sándwich formado por placa de resinas fenólicas tipo Trespa (H.P.L.) de 3mm. por cada cara. Espesor estándar 38mm. Bastidor perimetral de resinas macizo perfilado y aislante de poliestireno en el interior. Con Bisagras inoxidables con cualquier tipo de maneta o cerradura. Totalmente montada y probada.								
	Vestuario	1				1.000			
							1.00	313.02	313.02
01_04_07	Ud PB2 COLOCACIÓN DE PUERTA DE ENTRADA DE ACERO DE DOS HOJAS								
	PB2 Colocación de puerta de entrada de acero de dos hojas, 2500x2100 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL, cerradura con tres puntos de cierre, premarco y tapajuntas. Totalmente montada y probada.								
	G.E.	1				1.000			
							1.00	1,237.98	1,237.98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_04_08	Ud PB3 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS DE ACERO GALV								
	PB3 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 1000x2000 mm de luz y altura de paso, con cierrapuertas para uso moderado. Totalmente montada y probada.								
	G.E.	1				1.000			
	Cuarto de compresor	1				1.000			
	Taller	1				1.000			
							3.00	438.85	1,316.55
01_04_09	Ud PB4 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS DE ACERO GALV								
	PB4 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, con cierrapuertas para uso moderado. Totalmente montada y probada.								
	Almacén	1				1.000			
	Gimnasio	2				2.000			
							3.00	397.10	1,191.30
01_04_10	Ud PB5 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS DE ACERO GALV								
	PB5 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, con cierrapuertas para uso moderado, mirilla circular de 200 mm de diámetro. Totalmente montada y probada.								
	Vestíbulo	1				1.000			
							1.00	616.47	616.47
01_04_11	Ud PB6 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR ABATIBLE, CON MI								
	PB6 Sustitución y colocación de puerta interior abatible, con mirilla circular de 200 mm de diámetro, de dos hojas de 210x82,5x4 cm, construida a base de panel sándwich formado por placa de resinas fenólicas tipo Trespa (H.P.L.) de 3mm. por cada cara. Espesor estándar 38mm. Bastidor perimetral de resinas macizo perfilado y aislante de poliestireno en el interior. Con Bisagras inoxidables con cualquier tipo de maneta o cerradura. Totalmente montada y probada.								
	Aula de formación	1				1.000			
							1.00	444.30	444.30
01_04_12	Ud PB7 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR ABATIBLE, CIEGA,								
	PB7 Sustitución y colocación de puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, construida a base de panel sándwich formado por placa de resinas fenólicas tipo Trespa (H.P.L.) de 3mm. por cada cara. Espesor estándar 38mm. Bastidor perimetral de resinas macizo perfilado y aislante de poliestireno en el interior.								
	Con Bisagras inoxidables con cualquier tipo de maneta o cerradura. Totalmente montada y probada.								
	Baños	5				5.000			
	Dormitorios	5				5.000			
	Comedor	2				2.000			
	Sala de control	1				1.000			
							13.00	291.77	3,793.01
01_04_13	Ud PB8 SUSTITUCIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTA CORTAFUEGOS DE ACERO GALV								
	PB8 Sustitución y colocación de puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de dos hojas, 1600x2000 mm de luz y altura de paso, ambas hojas provistas de cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, llave y manivela antienganche para la cara exterior, mirilla circular de 200 mm de diámetro. Totalmente montada y probada.								
	Aula de formación	1				1.000			
							1.00	1,363.15	1,363.15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01_04 CARPINTERÍA.....								13,859.95

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01_05 REVESTIMIENTOS								
01_05_01	m² ALICATADO CON GRES PORCELÁNICO ACABADO PULIDO, 31,6X90 CM, 5 €/M								
	Alicatado con gres porcelánico acabado pulido, 31,6x90 cm, 5 €/m², a elegír por la propiedad, capacidad de absorción de agua E<0,5% grupo BIa, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 gris, con doble encolado, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC. Incluso p.p. de maestreado de mortero de cemento.								
	Baños	1	34.930	2.800		97.804			
	Baño (cabos)	1	6.550	2.800		18.340			
	Cocina	1	7.210	2.800		20.188			
							136.33	21.28	2,901.10
01_05_02	m² APLICACIÓN MANUAL DE DOS MANOS DE PINTURA PLÁSTICA COLOR BLANCO,								
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones.								
	Estancias	1	151.500	2.800		424.200			
	Nave	1	79.900	7.000		559.300			
	Gimnasio	1	22.100	7.000		154.700			
	G.E.	1	15.200	3.500		53.200			
	Taller	1	15.800	3.500		55.300			
	Compresor	1	13.600	3.500		47.600			
	Almacén	1	25.400	2.900		73.660			
							1,367.96	6.24	8,536.07
01_05_03	m² GUARNECIDO DE YESO DE CONSTRUCCIÓN B1 MAESTREADO, SOBRE PARAMENT								
	Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.								
	Dormitorio 1	1	16.500	2.800		46.200			
	Dormitorio 2	1	16.200	2.800		45.360			
	Vestuario	1	15.200	2.800		42.560			
	Paso	1	19.250	2.800		53.900			
	Estar-Comedor	1	27.600	2.800		77.280			
	Aula de formación	1	18.300	2.800		51.240			
	Vestíbulo	1	13.400	2.800		37.520			
	Oficina	1	11.250	2.800		31.500			
	Dormitorio	1	11.250	2.800		31.500			
	Sala de control	1	15.100	2.800		42.280			
							459.34	5.83	2,677.95
01_05_04	m² BASE DE MORTERO DE CEMENTO								
	Base para pavimento, de 9 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.								
	Estancias	1			183.550	183.550			
							183.55	3.34	613.06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_05_05	m² SOLADO DE BALDOSAS CERÁMICAS DE GRES PORCELÁNICO, ACABADO MATE O								
	Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 60x60 cm, 15 €/m², a elegír por la propiedad, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Pegoland Porcelánico "GRUPO PUMA" con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.								
	Estancias	1				183.550	183.550		
							183.55	29.60	5,433.08
01_05_06	m RODAPIÉ CERÁMICO DE GRES PORCELÁNICO DE 7 CM, 3 €/M, RECIBIDO CO								
	Rodapié cerámico de gres porcelánico de 7 cm, 3 €/m, a elegír por la propiedad, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.								
	Estancias	1				151.500	151.500		
	Gimnasio	1				22.100	22.100		
	G.E.	1				12.100	12.100		
	Taller	1				15.800	15.800		
	C.Compresor	1				13.600	13.600		
	Almacén	1				25.000	25.000		
	Altillo	1				21.500	21.500		
							261.60	3.27	855.43
01_05_07	m² PAVIMENTO DE BALDOSAS ELÁSTICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE								
	Suministro e instalación de pavimento de baldosas elásticas de seguridad y protección frente a caídas, con el borde machihembrado, color negro, de 500x500x30 mm, a elegír por la propiedad, compuestas de resinas de poliuretano, caucho reciclado triturado y pigmentos; colocado engarzando cada baldosa con la contigua, a modo de puzzle y pegando a la base cada baldosa, con adhesivo especial de poliuretano bicomponente. Incluso p/p de adhesivo especial de poliuretano bicomponente, para pegar las baldosas a la superficie base. Totalmente instalado. Incluye: Replanteo. Colocación de las baldosas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Gimnasio	1				30.250	30.250		
							30.25	23.91	723.28
01_05_08	m² CAPA FINA DE PASTA NIVELADORA DE SUELOS WEBER.FLOOR TOP "WEBER C								
	Incluye: Replanteo y marcado de niveles de acabado. Aplicación de la imprimación. Amasado con batidor eléctrico. Vertido y extendido de la mezcla. Curado del mortero.								
	Almacén y altillo	1				68.900	68.900		
							68.90	8.54	588.41
01_05_09	m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 20 CM DE ESPESOR ACABADO CON 4 KG/M2 DE								
	Pavimento de hormigón de 20 cm de espesor acabado con 4 kg/m2 de polvo de cuarzo color azúl, con hormigón HA-30/B/20/IIa+E de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E, colocado con transporte interior mecánico, extendido y vibrado mecánico y fratasado mecánico. Incluso formación de pendientes del 1%. Totalmente ejecutado.								
	Nave, G.E., taller y cuarto de compresores	1				346.750	346.750		
							346.75	23.32	8,086.21
01_05_10	u RECRECIDO DE SUMIDERO LONGITUDINAL								
	Montaje y desmontaje de sumidero longitudinal existente hasta alcanzar la cota superior de la solera.								
							1.00	154.13	154.13

TOTAL SUBCAPÍTULO 01_05 REVESTIMIENTOS 30,568.72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01_06 INSTALACIONES APARTADO 01_06_01 ELECTRICIDAD								
01_06_01_01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN LA SUPERFICIE DEL TECHO EN GARAJE DE Suministro e instalación en la superficie del techo en garaje de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, acabado termoesmaltado, de color blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas.	Ud					8.00	42.55	340.40
01_06_01_02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED PHILIPS LEDINAIRE SMARTBAL Suministro e instalación de panel LED Philips Ledinaire SmartBalance 60x60cm 38W 3400lm cuenta con un acabado elegante, marco de aluminio lacado en blanco y un diseño ultra-fino de tan solo 12mm.	Ud					19.00	30.40	577.60
01_06_01_03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA DE LUMINARIA CIRCULAR DE TECH Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W; aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.	Ud					9.00	31.42	282.78
01_06_01_04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA DE LUMINARIA CIRCULAR DE TECH Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo, de 40 mm de diámetro, para 1 lámpara halógena; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco; reflector con acabado granulado; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.	Ud					2.00	34.26	68.52
01_06_01_05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN LA SUPERFICIE DEL TECHO DE LUMINARIA Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria circular, de 236 mm de diámetro y 231 mm de altura, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, color blanco, vidrio opal con rosca, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.	Ud					1.00	33.96	33.96
01_06_01_06	CABLE UNIPOLAR ES07Z1-K (AS), REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).	m					360.00	0.83	298.80
01_06_01_07	CABLE UNIPOLAR ES07Z1-K (AS), REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Totalmente montado, conexionado y probado.	m					26.00	0.65	16.90
01_06_01_08	CABLE UNIPOLAR ES07Z1-K (AS), REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).	m					40.00	1.53	61.20
01_06_01_09	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).	m					933.00	0.80	746.40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_06_01_10	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K	m							
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).								
							1,116.20	0.90	1,004.58
01_06_01_11	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K	m							
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).								
							287.20	1.03	295.82
01_06_01_12	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K	m							
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).								
							1,692.40	2.06	3,486.34
01_06_01_13	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K	m							
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).								
							100.00	10.10	1,010.00
01_06_01_14	CONDUCTOR DE TIERRA FORMADO POR CABLE RÍGIDO DESNUDO DE COBRE TR	m							
	Conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección.								
							25.00	4.04	101.00
01_06_01_15	CABLE UNIPOLAR RZ1-K (AS), SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 K	m							
	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).								
							28.00	28.33	793.24
01_06_01_16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA EN ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN D	m							
	Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.								
							153.30	0.71	108.84
01_06_01_17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA EN ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN D	m							
	Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.								
							558.00	0.75	418.50
01_06_01_18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA EN ELEMENTO DE CONSTRUCCIÓN D	m							
	Suministro e instalación empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de canalización de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP545.								
							351.00	0.85	298.35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_06_01_19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENTERRADA DE CANALIZACIÓN DE TUBO CURVA	m							
	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 225 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso apertura de zanja y cinta de señalización.								
							7.00	10.27	71.89
01_06_01_20	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OTROS USOS, PARA INSTALACIÓ	m²							
	Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento M-5 en fabrica de ladrillo hueco, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
							685.80	1.05	720.09
01_06_01_21	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, DE 2 MÓDULOS, BIPOLAR (2P	Ud							
	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 10 A, poder de corte 6 kA, curva C.								
							13.00	19.14	248.82
01_06_01_22	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, DE 2 MÓDULOS, BIPOLAR (2P	Ud							
	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.								
							28.00	19.14	535.92
01_06_01_23	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, DE 2 MÓDULOS, TETRAPOLAR	Ud							
	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 16 A, poder de corte 6 kA, curva C.								
							34.00	19.14	650.76
01_06_01_24	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO, DE 2 MÓDULOS, BIPOLAR (2P	Ud							
	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 32 A, poder de corte 6 kA, curva C.								
							1.00	32.14	32.14
01_06_01_25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL INSTANTÁNEO, DE 2 MÓDULOS, BIPOLAR (2P),	Ud							
	Interruptor diferencial instantáneo, de 2 módulos, bipolar (2P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.								
							7.00	53.30	373.10
01_06_01_26	INTERRUPTOR DIFERENCIAL INSTANTÁNEO, DE 4 MÓDULOS, TETRAPOLAR (4	Ud							
	Interruptor diferencial instantáneo, de 4 módulos, tetrapolar (4P), intensidad nominal 40 A, sensibilidad 30 mA, poder de corte 6 kA, clase AC.								
							14.00	229.47	3,212.58
01_06_01_27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SUPERFICIE EN GARAJE DE LUMINARIA DE	Ud							
	Suministro e instalación en superficie en garaje de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.								
							5.00	112.02	560.10
01_06_01_28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SUPERFICIE EN ZONAS COMUNES DE LUMIN	Ud							
	Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.								
							18.00	41.23	742.14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_06_01_29	Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN LA SUPERFICIE DEL TECHO DE DETECTOR								
	Suministro e instalación en la superficie del techo de detector de presencia por infrarrojos para automatización del sistema de alumbrado, funcionalidad de detección continua de la luminosidad y de la presencia, ángulo de detección de 360°, alcance de 30 m de diámetro a 3,5 m de altura, de 20 m de diámetro a 3 m de altura y de 18 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 Hz, poder de ruptura de 10 A a 230 V, con conmutación en paso por cero, recomendada para lámparas fluorescentes y lámparas LED, cargas máximas recomendadas: 2200 W para lámparas incandescentes, 1200 VA para lámparas fluorescentes, 2000 VA para lámparas halógenas de bajo voltaje, 2200 W para lámparas halógenas, 1000 VA para lámparas de bajo consumo, 900 VA para luminarias tipo Downlight, 500 VA para lámparas LED, temporización regulable digitalmente de 1 s a 10 min, sensibilidad lumínica regulable de 10 a 1000 lux, temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C, grado de protección IP44, de 140 mm de diámetro. Incluso sujeciones.								
							6.00	102.77	616.62
01_06_01_30	Ud RELÉ TÉRMICO ELECTROMECÁNICO, TRIPOLAR (3P), INTENSIDAD AJUSTABL								
	Relé térmico electromecánico, tripolar (3P), intensidad ajustable de 160 a 250 A.								
							1.00	291.56	291.56
01_06_01_31	Ud INTERRUPTOR-SECCIONADOR DE FUSIBLE INFD, TETRAPOLAR (4P), 3F DIN								
	Interruptor-seccionador de fusible INFD, tetrapolar (4P), 3F DIN ,intensidad nominal 250 A. Totalmente montado, conexionado y probado.								
							2.00	401.29	802.58
01_06_01_32	Ud CUADRO IDE STAR COMPLETT PARA TOMAS DE CORRIENTE IP67.								
	Cuadro IDE STAR COMPLET para tomas de corriente IP67.								
							11.00	114.56	1,260.16
01_06_01_33	Ud TOMA SIMPLE, RJ-45 CATEGORÍA 5E U/UTP, GAMA BÁSICA, CON TAPA, DE								
	Toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.								
							18.00	25.68	462.24
01_06_01_34	Ud CONMUTADOR, GAMA BÁSICA, INTENSIDAD ASIGNADA 10 AX, TENSIÓN ASIG								
	Conmutador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.								
							16.00	9.23	147.68
01_06_01_35	Ud PULSADOR, GAMA BÁSICA, INTENSIDAD ASIGNADA 10 AX, TENSIÓN ASIGNA								
	Pulsador, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.								
							9.00	8.78	79.02
01_06_01_36	Ud INTERRUPTOR UNIPOLAR (1P), GAMA BÁSICA, INTENSIDAD ASIGNADA 10 A								
	Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.								
							8.00	8.67	69.36
01_06_01_37	Ud CONMUTADOR DE CRUCE, GAMA BÁSICA, INTENSIDAD ASIGNADA 10 AX, TEN								
	Conmutador de cruce, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado.								
							4.00	13.74	54.96
01_06_01_38	Ud BASE DE TOMA DE CORRIENTE CON CONTACTO DE TIERRA (2P+T), TIPO SC								
	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.								
							117.00	8.64	1,010.88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_06_01_39	Ud CAJA UNIVERSAL DE UN ELEMENTO, PARA EMPOTRAR, DE PLÁSTICO ABS AU								
	Caja universal de un elemento, para empotrar, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm.								
							172.00	0.94	161.68
	TOTAL APARTADO 01_06_01 ELECTRICIDAD								22,047.51
	APARTADO 01_06_02 VENTILACIÓN								
01_06_02_01	Ud EXTRACTOR PARA BAÑO FORMADO POR VENTILADOR HELICOIDAL EXTRAPLANO								
	Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
							3.00	43.57	130.71
01_06_02_02	Ud SOMBRERETE CONTRA LA LLUVIA DE CHAPA GALVANIZADA, PARA CONDUCTO								
	Sombrerete contra la lluvia de chapa galvanizada, para conducto de salida de 200 mm de diámetro exterior en cubierta inclinada, acabado liso, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros, babero de plomo y cuello de conexión a conducto. Totalmente montado, conexionado y probado.								
							1.00	154.31	154.31
01_06_02_03	u RETIRADA Y POSTERIOR COLOCACIÓN DE MÁQUINA DE AIRE.								
	Retirada y posterior colocación de máquina de aire. Totalmente montada, conexionada y probada.								
							1.00	140.38	140.38
	TOTAL APARTADO 01_06_02 VENTILACIÓN								425.40
	APARTADO 01_06_03 EXTRACCIÓN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_06_03_01	u SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GASES DE ESCAPE 3 CARRILES								
	3 CARRILES SIMPLES DE EXTRACCIÓN, SISTEMA MAGNÉTICO, PARA VEHÍCULOS CON ESCAPE BAJO. TOTALMENTE AUTOMATIZADO. SBTM-6-100-100 Sistema de raíl magnético con tensor deslizante SBTM, para montaje vertical desde el techo incluye: .-5.8 metros de rail de aluminio, ligero y fuerte SBT-TRACK, completo con todos sus accesorios, etc. .-1 kit de manguera 6 metros x 4´´, de color amarillo y negro para una mejor visibilidad de la misma, boquerel magnético ´´Hermétic´´ Grabber de 100 mm, colgador de mangera para su elevación, asa y desconexión de seguridad. .1 kit SBT MAGNETIC que incluye topes de final de recorrido para amortiguar el carro deslizante, tensor equilibrador BR-300, carro deslizante, adhesivos y cordón de seguridad. -1 barra soporte de techo 6m (SBT-SL).-4 kit abrazadera (SBT-SBCK).-6 soportes laterales (SBT-SB-M).- 2 kits de montaje (SBT-MKV) MG-TSB-75-100 Soporte de anclaje de tubo de escape para diámetro entre 3´´ y 4´´ (75-100mm) SISTEMA DE ACCIONAMIENTO AUTOMÁTICO DEL VENTILADOR, VIA RADIOFRECUENCIA. Transmisor vía radiofrecuencia Control remoto RRC-230 solo para enrolladores motorizados MHR o aspiradores. Nuevo modelo 2018. Unidad de control PCU-1000 para el control de arranque/paro automático del aspirador en combinación con válvulas automáticas motorizadas y un presostato PC500.Tiempo de retardo de paro ajustable entre 7 seg. y 6 minutos. Válido para instalaciones de mas de tres enrolladores manuales o motorizados. Alimentación 400 v, tres fases. Disyuntor de intensidad para instalar dentro de las cajasde control de ES-90 , M-1000, SA-24, PCU-1000 y en cuadros eléctricos de filtros. Protección 4.5-6.3 Amp. Para FUA 2101, FUA 4700, TEV 585 Aspirador centrífugo FUA-4700, sin soporte para montaje directo sobre los filtros EF y EFO. Diseñado especialmente para gases de escape, humos de soldadura, polvo, neblinas de aceite,etc. Incluye rejillas de entrada y salida, conexión de entrada diámetro 250mm y salida rectángular de 142 x 285 mm. Carcasa de acero de 1.5 mm acabada en un esmalte resistente a impactos y turbina de aluminio antichapa ´´non-spark´´ , con los álabes curvadas hacia atrás para facilitar su autolimpieza. Caudal máximo: 4700 m3/h Voltaje: 220-240/380-420v, 50Hz, trifásico Potencia: 2.2 Kw Rpm: 2800 Peso: 32 kg kit de bastidor para transformar los aspiradores FUA en FS (3000 y 4700) Conexión de salida OL-250-2 para aspirador FS-FUK 4700, diámetro 250 mm MATERIAL Y MONTAJE Montaje e instalación de las anteriores partidas, conductos metálicos helecoidales, uniones , codos, tes, abrazaderas , pequeño material Soportaciones necesarias para la colocación de los raíles. Instalación eléctrica del cuadro de control y sensores via radio frecuencia. Plataforma elevadora y puesta en marcha. SE EXCLUYE: Pasos de muro, cristales, obra civil. Acometidas eléctricas, modificación de los escapes. Cualquier partida no incluída en la presente oferta.								
							1.00	14,025.04	14,025.04
	TOTAL APARTADO 01_06_03 EXTRACCIÓN.....								14,864.65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01_06_04 AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS								
01_06_04_01	u PUERTA SECCIONAL ACANALADE.								
	Puerta seccional acanalade de color rojo según ral normalizado, dimensiones 4 x 4,7m. Dentel de 450mm sistema. Sistema de seguridad de rotura de cable. Sistema de seguridad de rotura de muelle. Fotocélula de reflexión 15m								
							5.00	2,789.87	13,949.35
01_06_04_02	u MANO DE OBRA PARA DESMONTAR PUERTA EXISTENTE.								
							45.00	15.11	679.95
01_06_04_03	u CAMIÓN GRÚA.								
	Camión grúa para desmonte de puertas existentes.								
							1.00	1,249.01	1,249.01
01_06_04_04	u MOTOREDUCTOR TRIFÁSICO								
	Motoreductor trifásico Cardin SZX90CTM para puertas seccionales de hasta 650 kgr.								
							5.00	795.24	3,976.20
01_06_04_05	u CENTRAL PARA MOTOREDUCTOR TRIFÁSICO.								
	Central para motoreductor trifásico PRG383TCE.								
							5.00	327.73	1,638.65
01_06_04_06	u BANDA OPTOSENSOR.								
	Banda optosensor sistema antiaplastamiento								
							5.00	350.87	1,754.35
01_06_04_07	u RECEPTOR 868 MHZ.								
	Receptor 868 Mhz, código cambiante.								
							5.00	72.29	361.45
01_06_04_08	u EMISOR CARDIN.								
	Emisor Cardin 868 Mhz EDG Noire taxi de cinco canales.								
							5.00	77.12	385.60
01_06_04_09	u MIRILLA OVALADA.								
							15.00	69.40	1,041.00
01_06_04_10	u PREMARCO DE HIERRO								
	Premarco de hierro estructural de 80*40*3mm.								
							5.00	289.17	1,445.85
01_06_04_11	u CUADRADO DE 40*40*1.5MM.								
							5.00	24.09	120.45
	TOTAL APARTADO 01_06_04 AUTOMATIZACIÓN DE PUERTAS								26,601.86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01_06_05 FONTANERÍA								
01_06_05_01	LAVABO P/EMPOTRAR PORCEL.,SENC.,ANCH.53-75CM,BLANCO,PRECIO ALTO, Lavabo para empotrar de porcelana esmaltada, sencillo, de ancho 53 a 75 cm, de color blanco y precio alto, empotrado en encimera	u					2.00	125.92	251.84
01_06_05_02	ENCIMERA LAVABOS SILESTONE DE DOS SENOS. Encimera de silestone color blanco de dimensiones 1750x600x20mm. Incluso copete del mismo material. Totalmente terminada.	u					1.00	294.38	294.38
01_06_05_03	INSTALACION DE FONTANERIA CON PEX/AL/PEX, CON TODOS LOS ELEMENTO Instalacion de fontaneria con PEX/AL/PEX, con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento (conexiones, llaves de paso...). Partida alzada (ver planos)	u					1.00	1,280.17	1,280.17
01_06_05_04	PLATO DUCHA GRESITE.,1700X1200MM Plato de ducha gresite, de 1700x1200 mm, con lamina impermeabilizante y desagüe incluido	u					1.00	674.75	674.75
01_06_05_05	MAMPARA DE CRISTAL, 1700X1900MM Mampara de cristal securizado de 6mm con dos fijos y dos hojas abatibles, cierre magnetico medida 1700x1900mm. Instalación incluida	u					1.00	1,503.72	1,503.72
01_06_05_06	INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Inodoro de porcelana esmaltada, de salida vertical, con asiento y tapa, cisterna y mecanismos de descarga y alimentación incorporados, de color blanco, precio alto, colocado sobre el pavimento y conectado a la red de evacuación	u					3.00	222.39	667.17
01_06_05_07	RETIRADA DE INSTALACIÓN EXISTENTE DE FONTANERÍA. Retirada de instalación existente de fontanería. Partida alzada.	u					1.00	481.96	481.96
01_06_05_08	GRIFERÍA MONOMANDO FORMADA POR GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO DE REPI Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.	Ud					3.00	107.26	321.78
01_06_05_09	GRIFERÍA MONOMANDO FORMADA POR GRIFO MEZCLADOR MONOMANDO MURAL Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama media, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso.	Ud					3.00	133.54	400.62
01_06_05_10	GRIFO DE LATÓN CROMADO PARA JARDÍN O TERRAZA, CON RACOR DE CONEX Grifo de latón cromado para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1/2" de diámetro.	Ud					2.00	14.09	28.18
01_06_05_11	LAVABO DE PORCELANA SANITARIA, MURAL CON SEMIPEDESTAL, GAMA MEDI Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama media, color blanco, de 350x320 mm, y desagüe, acabado cromado. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.	Ud					1.00	174.45	174.45
01_06_05_12	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA EN EDIFICIO DE OTROS USOS, PARA INSTALACIÓ Apertura y tapado de rozas con mortero de cemento M-5 en fabrica de ladrillo hueco, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	m²							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							60.00	5.00	300.00
01_06_05_13	u PLATO DUCHA GRESITE.,600x900 MM								
	Plato de ducha gresite, de 600x900 mm, con lamina impermeabilizante y desagüe incluido								
							1.00	385.07	385.07
01_06_05_14	u MAMPARA DE CRISTAL, 900x1900 MM								
	Mampara de cristal securizado de 6mm con dos fijos y dos hojas abatibles, cierre magnetico medida 900x1900mm. Instalación incluida								
							1.00	1,057.89	1,057.89
	TOTAL APARTADO 01_06_05 FONTANERÍA								7,821.98
	APARTADO 01_06_06 SANEAMIENTO								
01_06_06_01	Ud BOTE SIFÓNICO DE PVC, DE 110 MM DE DIÁMETRO, CON TAPA CIEGA DE A								
	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, empotrado.								
							2.00	15.60	31.20
01_06_06_02	m RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN, EMPOTRADA, DE PVC, SERIE B, DE 40 MM								
	Red de pequeña evacuación, empotrada, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.								
							20.00	6.84	136.80
01_06_06_03	m COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC LISO,								
	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior. Colocado en zanja. Incluso p.p. de excavación, carga de material sobrante sobre camión y transporte en el interior de la parcela.								
							150.70	14.47	2,180.63
01_06_06_04	Ud ARQUETA DE PASO, REGISTRABLE, DE OBRA DE FÁBRICA, DE DIMENSIONES								
	Arqueta de paso, registrable, de obra de fábrica, de dimensiones interiores 50x50x75 cm, con marco y tapa de fundición, sobre solera de hormigón en masa; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con material granular.								
							9.00	234.72	2,112.48
01_06_06_05	ud SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y CONEXIÓN DE FOSA SÉPTICA PREFABRICADA								
	Fosa sética prefabricada de poliéster, capacidad 3000-4000 litros. Excavación en terreno con dimensiones aprox. de 4.00 x 3.00 y profundida de 3.00 mts, extracción de tierra y transporte. Transporte y colocación de la fosa septica, asiento y arriñomiento con arena fina y posterior hormigo-na de capa superior. Fontanería. Instalación y conexión de tubos, desagües y ventilación a red general.								
							1.00	4,500.58	4,500.58
	TOTAL APARTADO 01_06_06 SANEAMIENTO								8,961.69

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01_06_07 PREINSTACIÓN SOLAR TÉRMICA								
01_06_07_01	u PREINSTACIÓN SOLAR TÉRMICA								
	Partida alzada de preinstación solar térmica a cubierta.								
							1.00	705.09	705.09
	TOTAL APARTADO 01_06_07 PREINSTACIÓN SOLAR								505.38
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01_06 INSTALACIONES.....								81,228.47
	SUBCAPÍTULO 01_07 ALTILLO								
	APARTADO 01_07_01 ESTRUCTURAS								
01_07_01_01	Ud PLACA DE ANCLAJE DE ACERO S275JR EN PERFIL PLANO, CON RIGIDIZADO								
	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores, de 300x300 mm y espesor 18 mm, con 6 pernos soldados de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 55,9398 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.								
	Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
	Ancho X: 300 mm, Ancho Y: 300 mm y Espesor: 18 mm	1				1.000			
							8.00	48.50	388.00
01_07_01_02	kg ACERO S275JR EN PILARES, CON PIEZAS SIMPLES DE PERFILES LAMINADO								
	Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEB, con uniones soldadas en obra. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.								
	Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del soporte. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.								
	Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 y P8 (Cimentación)	1	1,295.040			1,295.040			
							1,295.04	2.23	2,887.94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01_07_01_03	m² FORJADO METÁLICO, CANTO 30 = 25+5 CM, HORMIGÓN HA-30/B/20/IIB FA								
	Forjado metálico, canto 30 = 25+5 cm, hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen 0,08 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1,8 kg/m³; vigueta metálica IPE 200, S275JR; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.								
	Paño 1	1	3.800	4.600		17.480			
	Paño 2	1	3.950	4.600		18.170			
	Paño 3	1	5.900	4.600		27.140			
							62.79	70.03	4,397.18
01_07_01_04	kg ACERO S275JR EN VIGAS, CON PIEZAS SIMPLES DE PERFILES LAMINADOS								
	Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie IPE, con uniones soldadas en obra. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Forjado 1 - Pórtico 1 - 1(B16-B17)	1	121.390			121.390			
	Forjado 1 - Pórtico 2 - 1(P7-P8)	1	103.140			103.140			
	Forjado 1 - Pórtico 3 - 1(P2-P4)	1	335.000			335.000			
	Forjado 1 - Pórtico 3 - 2(P4-P6)	1	288.770			288.770			
	Forjado 1 - Pórtico 3 - 3(P6-P8)	1	212.870			212.870			
	Forjado 1 - Pórtico 4 - 1(P1-P2)	1	103.140			103.140			
	Forjado 1 - Pórtico 5 - 1(P1-P3)	1	335.000			335.000			
	Forjado 1 - Pórtico 5 - 2(P3-P5)	1	288.770			288.770			
	Forjado 1 - Pórtico 5 - 3(P5-P7)	1	212.870			212.870			
	Forjado 1 - Pórtico 6 - 1(P5-P6)	1	102.470			102.470			
	Forjado 1 - Pórtico 7 - 1(P3-P4)	1	102.470			102.470			
	Forjado 1 - Pórtico 8 - 1(B14-B15)	1	103.580			103.580			
							2,309.47	2.23	5,150.12
	TOTAL APARTADO 01_07_01 ESTRUCTURAS.....								12,823.24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 01_07_02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
01_07_02_01	m³ EXCAVACIÓN DE POZOS PARA CIMENTACIONES HASTA UNA PROFUNDIDAD DE								
	Excavación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, carga a camión y transporte dentro de la parcela.								
	P1	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
	P2	1	0.650	0.650	0.550	0.232			
	P3	1	1.400	1.400	0.600	1.176			
	P4	1	0.850	1.650	0.500	0.701			
	P5	1	1.400	1.400	0.600	1.176			
	P6	1	0.850	1.700	0.500	0.723			
	P7	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
	P8	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
							4.74	24.74	117.27
01_07_02_02	m³ EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTACIONES HASTA UNA PROFUNDIDAD DE								
	Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales, y carga manual a camión.								
	CB.3.1 [P3 - P5]	1	0.610			0.610			
	C.3 [P4 - P6]	1	0.570			0.570			
							1.18	28.25	33.34
	TOTAL APARTADO 01_07_02 ACONDICIONAMIENTO DEL.								150.61
	APARTADO 01_07_03 CIMENTACIONES								
	SUBAPARTADO 01_07_03_01 REGULARIZACIÓN								
02_06_03	m² CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELADO DE FONDOS DE CIMENTACIÓN								
	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.								
	Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	P1	1	0.490			0.490			
	P2	1	0.420			0.420			
	P3	1	1.960			1.960			
	P4	1	1.400			1.400			
	P5	1	1.960			1.960			
	P6	1	1.450			1.450			
	P7	1	0.490			0.490			
	P8	1	0.490			0.490			
	VC.T-1.3 [P7 - P8]	1	1.480			1.480			
	VC.S-1 [P5 - P7]	1	1.070			1.070			
	VC.T-1.3 [P1 - P3]	1	1.920			1.920			
	VC.T-1.3 [P3 - P4]	1	1.360			1.360			
	VC.T-1.3 [P6 - P8]	1	1.010			1.010			
	VC.T-1.3 [P5 - P6]	1	1.350			1.350			
	VC.T-1.3 [P1 - P2]	1	1.490			1.490			
	VC.T-1.3 [P2 - P4]	1	1.880			1.880			
	CB.3.1 [P3 - P5]	1	1.530			1.530			
	C.3 [P4 - P6]	1	1.420			1.420			
							23.17	7.19	166.59
	TOTAL SUBAPARTADO 01_07_03_01 REGULARIZACIÓN...								166.59

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO 01_07_03_02 SUPERFICIALES								
01_07_03_02_0	m³ ZAPATA DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO, REALIZADA CON HORMIGÓN								
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³.								
	Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.								
	P1	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
	P2	1	0.650	0.650	0.550	0.232			
	P3	1	1.400	1.400	0.600	1.176			
	P4	1	0.850	1.650	0.500	0.701			
	P5	1	1.400	1.400	0.600	1.176			
	P6	1	0.850	1.700	0.500	0.723			
	P7	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
	P8	1	0.700	0.700	0.500	0.245			
							4.74	120.33	570.36
	TOTAL SUBAPARTADO 01_07_03_02 SUPERFICIALES								570.36
	SUBAPARTADO 01_07_03_03 ARRIOSTRAMIENTOS								
01_07_03_03_1	m³ VIGA DE ATADO DE HORMIGÓN ARMADO, REALIZADA CON HORMIGÓN HA-25/B								
	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 104,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.								
	Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.								
	CB.3.1 [P3 - P5]	1	0.610			0.610			
	C.3 [P4 - P6]	1	0.570			0.570			
							1.18	180.68	213.20
01_07_03_03_2	m³ VIGA CENTRADORA DE HORMIGÓN ARMADO, REALIZADA CON HORMIGÓN HA-25								
	Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 124,2 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.								
	Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.								
	VC.T-1.3 [P7 - P8]	1	0.740			0.740			
	VC.S-1 [P5 - P7]	1	0.530			0.530			
	VC.T-1.3 [P1 - P3]	1	0.960			0.960			
	VC.T-1.3 [P3 - P4]	1	0.680			0.680			
	VC.T-1.3 [P6 - P8]	1	0.500			0.500			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VC.T-1.3 [P5 - P6]	1	0.670			0.670			
	VC.T-1.3 [P1 - P2]	1	0.740			0.740			
	VC.T-1.3 [P2 - P4]	1	0.940			0.940			
							5.76	198.35	1,142.50
	TOTAL SUBAPARTADO 01_07_03_03 ARRIOSTRAMIENTOS 1,355.70								
	TOTAL APARTADO 01_07_03 CIMENTACIONES.....								2,092.65
	APARTADO 01_07_04 DEFENSAS Y ESCALERAS								
FDY010b	u UNIDAD DE ESCALERA METÁLICA. Unidad de escalera metálica con barandilla en uno de los lados, realizada con perfiles de acero laminado y peldañeado prefabricado.Totalmente montada y colocada.								
							1.00	1,050.14	1,050.14
	TOTAL APARTADO 01_07_04 DEFENSAS Y ESCALERAS...								1,050.14
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01_07 ALTILLO								16,116.64
	TOTAL CAPÍTULO 01 EDIFICACIÓN.....								149,094.15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 URBANIZACIÓN								
	SUBCAPÍTULO 02_01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIÓN								
02_01_01	m2 DEMOLICIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO DE PISCINA								
	Demolición de bordillo de piscina, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de materilal sobrante a vertedero o lugar de acopio. Medida la superficie inicial.								
	Bordillo de piscina	1			200.45	200.45			
							200.45	3.16	633.42
02_01_02	m2 DEMOLICIÓN DE ACERA CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNICA								
	Demolición de acera con baldosas hidraulicas con p.p. de bordillo, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de materilal sobrante a vertedero o lugar de acopio. Medida la superficie inicial.								
	Tramo 1	1			150.70	150.70			
	Tramo 2	1			150.10	150.10			
							300.80	5.61	1,687.49
02_01_03	m DESMONTAJE DE VALLADO DE PARCELA								
	Desmontaje de vallado de parcela, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los mecanismos y de los accesorios.								
	Tramo 1	1	100.470			100.470			
							100.47	3.10	311.46
02_01_04	u DESMONTAJE Y RETIRADA DE FAROLAS EXISTENTES								
	Desmontaje y retirada de farolas existentes y traslado de éstas al lugar de acopio en las mismas instalaciones, incluida parte proporcional de grúa.								
	Farolas	9				9.000			
							9.00	12.10	108.90
02_01_05	m³ DEMOLICIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO CON RETROEXC								
	Demolición de muro de contención de hormigón armado con retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.								
	Vaso piscina	1	73.950	0.200	0.500	7.395			
							7.40	18.07	133.72
02_01_06	m DEMOLICIÓN DE VAYADO DE PARCELA								
	Demolición y desmontaje de vayado de pacela con retroexcavadora y carga mecánica sobre camión.								
	Tramo 3	1	61.40			61.40			
							61.40	2.65	162.71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_01 TRABAJOS PREVIOS Y								3,037.70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02_02 PAVIMENTACIONES								
02_02_01	M. BORDILLO PREF H-400 25X15-12								
	Bordillo prefabricado de hormigon H-400 achaflanado, de 25x15-12 cm. de seccion, asentado sobre base de hormigon en masa H-100, incluso p.p. de rejuntado con mortero; construido segun nte/rsp-17. medida la longitud ejecutada.								
	Tramo 1	1			100.450	100.450			
	Tramo 2	1			100.850	100.850			
	Tramo 3	1			51.000	51.000			
							252.30	9.46	2,386.76
02_02_02	m3 EXTENDIDO DE HORMIGÓN HM-20/P/40/I EN SOLERAS								
	Extendido de hormigón HM-20/P/40/I, con árido rodado de diámetro máximo 40 mm y consitencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra, según instrucción EHE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Tramo 1	1	140.650		0.100	14.065			
	Tramo 2	1	150.050		0.100	15.005			
							29.07	63.40	1,843.04
02_02_03	M2. ACERA LOSETA HIDRAUL.40X40 CM								
	Acera con loseta hidráulica de 40x40 cm, de color y textura a elegir por la propiedad sobre capa de 10 cm. de espesor de hormigón HM-20. totalmente ejecutada.								
	Tramo 1	1	140.650			140.650			
	Tramo 2	1	140.000			140.000			
							280.65	13.57	3,808.42
02_02_04	m2 ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE								
	Escarificado de firme existente, incluso apertura de caja previa a la extension del firme y compactación de la base.								
	recinto de circulación	1	1,895.120			1,895.120			
							1,895.12	0.84	1,591.90
02_02_05	M3. ZAHORRA ARTIFICIAL, I/EXTEND								
	Zahorra artificial, incluso extendido, humectado, compactacion al 100% del proctor modificado y nivelacion de pendientes. totalmente terminada								
	recinto de circulación	1	1,895.120		0.150	284.268			
							284.27	16.79	4,772.89
02_02_06	TM. EMULSION ASFALT RIEGO CURADO								
	Emulsion asfaltica empleada en riegos de curado, incluso barrido previo al riego, medida la unidad ejecutada.								
	recinto de circulación	1	833.27			0.83	0.001		
	(HORMIGÓN)								
							0.83	320.68	266.16
02_02_07	TM. EMULSION ASFALT.ECI RIEG.IMP								
	Emulsion asfaltica eci empleada en riegos de imprimacion, incluso barrido previo al riego, medida la unidad puesta en obra.								
	recinto de circulación	1	1,895.120			1.895	0.001		
							1.90	320.68	609.29
02_02_08	TM. EMULSION ASFALT. ADH. RIEGO ADH.								
	Recinto de circulación	1	833.27			0.42	0.0005		
	(hormigón)								
							0.42	320.68	134.69

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02_02_09	TM. REPERFILADO SUPERFICIE AGLO. ASFALT. AC16SURF3550S								
	Reperfilado de la superficie con aglo. asfal. caliente, tam. max. arido 16, capa rodadura, mezcla semigruesa, fabricado planta en continuo, totalmen te terminado.								
	recinto de circulación	1	833.27		0.02	41.66	2.5		
	(hormigón)								
							41.66	39.96	1,664.73
02_02_10	TM. AGLO. ASFALT. AC/16/SURF/B35/50S (ANT. S-12)								
	Aglo. asfal. caliente, tam. max. arido 16, capa rodadura, mezcla semi-gruesa, fabricado planta en continuo, totalmente terminado.								
	recinto de circulación	1	1,895.120		0.050	236.890	2.5		
	Recinto de circulación	1	833.270		0.050	104.159	2.5		
	(hormigón)								
							341.05	39.96	13,628.36
02_02_11	ud PARTIDA ALZADA REPARACIÓN DE ACERA								
	Partida alzada para reparación y sustitución de loseta hidraúlica para paso de instalaciones.								
							1.00	500.07	500.07
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_02 PAVIMENTACIONES								31,206.31
	SUBCAPÍTULO 02_03 RED DE PLUVIALES								
02_03_01	m T. ENT. POLIETILENO AD CORRUG. SN8 D=315								
	Canalización y enterrado de zanja y colocación de colector enterrado de polietileno de alta densidad corrugado y rigidez 8 kn/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja. Incluso p.p. de demolición de aglomerado, excavación, carga de material sobrante sobre camión y transporte en el interior de la parcela.								
	Tramo 1	1	78.00			78.00			
	Tramo 2	1	50.75			50.75			
	Tramo 3	1	17.40			17.40			
	Tramo 4	1	4.80			4.80			
	Tramo 6 (arqueta)	1	6.30			6.30			
							157.25	36.88	5,799.38
02_03_02	u POZO DE REGISTRO, DIÁM. 0,90 M PROF. 2 M								
	Pozo de registro de 0,90 m de diámetro y 2 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, aro prefabricado de hormigón de pared reforzada, cerco y tapa de fundición dúctil perforada, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la unidad ejecutada.								
	Pozos	4				4.00			
							4.00	605.45	2,421.80
02_03_03	u POZO DE REGISTRO, DIÁM. 0,90 M PROF. 1 M								
	Pozo de registro de 0,90 m de diámetro y 1 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, aro prefabricado de hormigón de pared reforzada, cerco y tapa de fundición dúctil perforada, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la unidad ejecutada.								
	Pozos	4				4.00			
							4.00	405.45	1,621.80
02_03_04	u CONEXIÓN DE IMBORNAL A POZO								
	Imbornal existente.								
	Imbornal	1				1.00			
							1.00	39.05	39.05
02_03_05	m COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, DE TUBO DE PVC LISO,								
	Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior. Colocado en zanja. Incluso p.p. de excavación, carga de material sobrante sobre camión y transporte en el interior de la parcela.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tramo 5 (desagüe piscina)	1	7.000			7.000			
							7.00	15.35	107.45
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02_03 RED DE PLUVIALES			9,989.48
	SUBCAPÍTULO 02_04 SEÑALIZACIÓN								
02_04_01	M. MARCA VIAL DE 10 CM. ACRILICA PURA BLANCA								
	Marca vial reflectante de 10 cm. de ancha, realizada con pintura acrilica pura blanca y esferitas de vidrio reflectante aplicadas en frio por posmezclado, con maquina autopropulsada, segun pg-3/75 del mf y 8.2-ic marcas viales. medida la longitud pintada. incluido premarcaje.								
	Aparcamientos	5	6.000			30.000			
							30.00	1.33	39.90
						TOTAL SUBCAPÍTULO 02_04 SEÑALIZACIÓN			39.90
	SUBCAPÍTULO 02_05 OBRA CIVIL								
02_05_01	u COLOCACIÓN DE FAROLA EXISTENTE								
	Colocación de farola existente anteriormente desmontada, totalmente colocada y puesta en funcionamiento. farola existente								
	Farolas	9				9.000			
							9.00	122.14	1,099.26
02_05_02	m VALLADO DE PARCELA FORMADO POR MALLA DE SIMPLE TORSIÓN, DE 8 MM								
	Vallado de parcela mediante malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso replanteo, apertura de huecos, relleno de hormigón para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado de la situación de los postes y tornapuntas. Apertura de huecos para colocación de los postes. Colocación de los postes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de accesorios. Colocación de la malla y atirantado del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.								
	Tramo 1	1	100.47			100.47			
							100.47	5.46	548.57
02_05_03	m CANALIZACIÓN D=90_HORM.								
	Canalizacion subterranea para a.p. bajo calzada, constituida por un tubo de polietileno de 90 mm. de diametro, colocado a una profundidad minima de 0,80 m., con cinta de señalizacion, guia, incluso p.p. de demolicion de aglomerado, excavacion, relleno compactado y ayudas de albañileria. medida la longitud ejecutada.								
	Tramo 1	1	99.700			99.700			
	Tramo 2	1	59.700			59.700			
	Tramo 3	1	77.600			77.600			
	Tramo 4	1	163.250			163.250			
	Tramo 5	1	41.050			41.050			
							441.30	9.06	3,998.18
02_05_04	ud ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40								
	Arqueta de registro de 40x40 cm. y 50 cm. de profundidad, formada por: arqueta prefabricada tipo a incluso cerco y tapa de fundición dúctil modelo oficial, con embocadura de canalizaciones, excavacion y transporte de tierras; construida segun normas mv., ordenanza municipal y rebt. medida la unidad ejecutada.								
	Farolas	9				9.000			
	Cruce	14				14.000			
							23.00	38.86	893.78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02_05_05	Ud HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, PARA ALOJAMIENTO DE CAJA DE								
	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores. Totalmente colocada.								
							1.00	187.56	187.56
02_05_06	m ZUNCHO BAJO MURO								
	Zuncho bajo muro de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con cemento ordinario, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5 kg/ml, sin incluir encofrado. Incluso excavación.								
	Tramo 1	1	27.150			27.150			
	Tramo 2	1	23.900			23.900			
	Tramo 3	1	61.400			61.400			
							112.45	18.58	2,089.32
02_05_07	m MURO DE VALLADO DE PARCELA, DE 0,6 M DE ALTURA, CONTINUO, DE 20								
	Muro de vallado de parcela, de 0,6 m de altura, continuo, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con junta de 1 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.								
	Tramo 1	1	27.150			27.150			
	Tramo 2	1	23.900			23.900			
	Tramo 3	1	61.400			61.400			
							112.45	30.75	3,457.84
02_05_08	m VALLADO DE PARCELA FORMADO POR PANEL DE MALLA ELECTROSOLDADA CON								
	Vallado de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,50 m, acabado galvanizado y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, empotrados en el soporte.								
	Tramo 1	1	27.150			27.150			
	Tramo 2	1	23.900			23.900			
	Tramo 3	1	61.400			61.400			
							112.45	81.83	9,201.78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02_05 OBRA CIVIL								21,476.29
	TOTAL CAPÍTULO 02 URBANIZACIÓN								65,749.68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESÍDUOS								
03_01	u GESTIÓN DE RESÍDUOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO								
	Gestión de resíduos y transporte a vertedero a 10 km.								
							1.00	1,653.96	1,653.96
	TOTAL CAPÍTULO 03 GESTIÓN DE RESÍDUOS.....								1,653.96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD								
04_01	u SEGURIDAD Y SALUD								
	Seguridad y salud								
							1.00	2,075.96	2,075.96
	TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....								2,075.96

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD								
	SUBCAPÍTULO 05_01 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA								
05_01_01	u ENSAYO DOBLADO Y DESDOBLADO BARRAS CORRUGADAS								
	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.								
	Cimentación	1				1.00			
	Forjado	1				1.00			
							2.00	84.40	168.80
05_01_02	u ENSAYO CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BARRAS CORRUGADAS								
	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.								
	Cimentación	1				1.00			
	Forjado	1				1.00			
							2.00	52.87	105.74
05_01_03	u ENSAYO CONSISTENCIA Y RESISTENCIA HORMIGÓN								
	Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.								
	Cimentación	1				1.00			
	Forjado	1				1.00			
	Acera	1				1.00			
							3.00	91.81	275.43
05_01_04	u ENSAYO ACERO LAMINADO								
	Inspección visual sobre unión soldada.								
	Altillo	1				1.00			
							1.00	36.11	36.11
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05_01 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA								586.08
	SUBCAPÍTULO 05_02 URBANIZACIÓN								
05_02_01	u ENSAYO URBANIZACIÓN								
	Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial. Ensayos en laboratorio: análisis granulométrico; límites de Atterberg; equivalente de arena; coeficiente de Los Ángeles; coeficiente de limpieza; índice de lajas; caras de fractura; Proctor Modificado. Ensayos "in situ": densidad y humedad; placa de carga.								
							1.00	872.35	872.35
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05_02 URBANIZACIÓN								872.35
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD								1,458.43
	TOTAL								220,032.18

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	EDIFICACIÓN	149,094.15	67.76
02	URBANIZACIÓN	65,749.68	29.88
03	GESTIÓN DE RESÍDUOS	1,653.96	0.75
04	SEGURIDAD Y SALUD	2,075.96	0.94
05	CONTROL DE CALIDAD	1,458.43	0.66

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		220,032.18
13.00 % Gastos generales	28,604.18	
6.00 % Beneficio industrial	13,201.93	
SUMA DE G.G. y B.I.		41,806.11
21.00 % I.V.A.		54,986.04
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		316,824.33
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		316,824.33

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

, a 30 de Junio de 2020.

El promotor

La dirección facultativa

6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

1. Introducción

Se redacta el presente documento de Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa de aplicación, en cumplimiento de lo prescrito por el artículo 6.1.2 del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.

2. Elementos constructivos

2.1. Sistema estructural

Instrucciones de uso

Estas instrucciones recogen toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

Información de interés para la propiedad y para los usuarios

1. Acciones permanentes

- Peso propio: El peso propio considerado es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo. El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se ha determinado, en general, como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto. El valor característico del peso propio de los equipos e instalaciones fijas, tales como calderas colectivas, transformadores, aparatos de elevación, o torres de refrigeración, se ha definido de acuerdo con los valores aportados por los suministradores, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- Pretensado: Los valores característicos de la acción del pretensado se han evaluado de acuerdo con el punto 4 del Artículo 10º de la Instrucción EHE, y se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- Acciones del terreno: Las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, y las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones, se han evaluado y tratado según establece el DB SE-C, y sus valores se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

2. Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso se ha determinado según lo indicado en el apartado 3.1 del DB SE-AE, a excepción de la sobrecarga de uso debida a equipos pesados, o a la acumulación de materiales en bibliotecas, almacenes o industrias, que se ha determinado de acuerdo con los valores del suministrador o las exigencias de la propiedad. Los valores de estas acciones se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

3. Deformaciones admitidas

- Flechas: Se ha cuidado que la flecha relativa de la estructura horizontal de pisos y cubiertas, para cualquiera de sus piezas, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.1.

- Desplazamientos horizontales: Se ha cuidado que el desplome de la estructura global, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.2.

- Deformaciones del terreno: Se ha verificado que:

a) los movimientos del terreno serán admisibles para el edificio a construir

b) los movimientos inducidos en el entorno no afectarán a los edificios colindantes Las limitaciones de movimiento o los movimientos máximos admisibles se han estipulado según se indica en el apartado 2.4.3 del DB SE-C.

4. Condiciones particulares de utilización

Se respetará las señales de limitación de sobrecarga. A este respecto, se mantendrá las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos.

Prohibiciones y limitaciones

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye en base a un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales.

- En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes.

- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente.

- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas. Se evitará la concentración de cargas (colocación de aparatos pesados en una pequeña superficie) que pudieran exceder esos límites. El uso inapropiado de algunos recintos, aunque fuera de forma esporádica (por ejemplo para bailes, convites, etc.) podría dañar la estructura (forjados) de forma irreversible.

Instrucciones de mantenimiento

Estructura

Hormigón estructural

Campo de aplicación y consideraciones previas Las instrucciones del presente apartado son aplicables a las estructuras y elementos de hormigón estructural, incluyendo en esta definición el hormigón en masa, armado o pretensado, cuando la acción del pretensado se introduce mediante el empleo de armaduras activas de acero situadas dentro del canto del elemento. Toda la información requerida para la utilización de la estructura en servicio y su mantenimiento deberá estar disponible para la persona que asuma la responsabilidad sobre la estructura finalizada.

El procedimiento que a continuación se desarrolla, se basa fundamentalmente en un sistema de inspecciones oculares realizadas por personal debidamente cualificado. El mantenimiento adecuado de las construcciones es una obligación del propietario y un derecho del usuario, así como la utilización de las obras exclusivamente para los fines previstos en el proyecto. Este plan de mantenimiento deberá quedar reflejado en el "libro del edificio" al que hace referencia el artículo 7º de la LOE.

TIPOS DE AMBIENTE

Durante el período de vida útil de la estructura, ésta requerirá la aplicación de unos trabajos de mantenimiento, que serán definidos en función de los tipos de ambiente. Estos no se corresponden con las clases de exposición definidas para establecer la agresividad ambiental de la Instrucción EHE, ya que éstas se circunscriben únicamente a procesos de deterioro, mientras que los ambientes de mantenimiento están definidos con un horizonte más amplio, fundamentalmente orientados al mantenimiento integral (juntas, aspectos estéticos, limpieza, etc). En la tabla siguiente se numeran los distintos tipos de ambiente considerados en estas instrucciones en función de las condiciones de mantenimiento. Tipos de ambiente relativos a los trabajos de mantenimiento:

Tipo de ambiente	Designación	Descripción	Ejemplos
INTERIOR	I2	Zonas interiores, protegidas de la intemperie, en localizaciones húmedas o expuestas a condensaciones	- Elementos de hormigón en el interior de edificios, o instalaciones industriales, en zonas húmedas (cocinas, baños, patios interiores cubiertos, sótanos no ventilados ...)
EXTERIOR	E2	Zonas a la intemperie expuestas a la acción directa del agua pluvial o de escorrentía (sin heladas)	- Pavimentos, tableros de puentes o vigas y pilas en zonas afectadas por agua pluvial o de escorrentía - Cubiertas de edificios o pilares exteriores - Acequias y canalizaciones para riego o para conducción de agua - Elementos de cerramiento exterior, muros y pilastras

PROGRAMACIÓN DE LAS ACTUACIONES

La observación del estado de las estructuras, primera actuación relativa a los trabajos de mantenimiento y conservación de las mismas, se pauta, a lo largo del tiempo, estableciendo unas fechas para realizar las revisiones necesarias.

La primera revisión, denominada Revisión Inicial, del estado de la estructura es la primera acción de mantenimiento y pretende observar el estado de aquella después de su puesta en servicio. La Revisión Inicial establecerá el estado de referencia de la estructura, y servirá de elemento de comparación para las

observaciones que se realicen en el resto de las Revisiones Pautadas. En ella se apreciará si, generalmente por causas de tipo mecánico, como los asientos, o por defectos en el proceso del proyecto, de la selección de los materiales y de la ejecución de la estructura, existen deterioros, que podemos denominar iniciales, y que podrían afectar a la durabilidad de la estructura o a su resistencia.

El resto de las Revisiones Pautadas alertarán sobre posibles deterioros que se presenten a lo largo de la vida de servicio de la estructura y que puedan afectar a su durabilidad o a su resistencia, entendiendo como tal la capacidad que tiene la estructura de satisfacer adecuadamente las prestaciones de seguridad y servicio exigibles. Se distingue la Primera Revisión Pautada porque se establece en una fecha previa al vencimiento del Seguro Decenal.

El periodo de tiempo a transcurrir entre las demás Revisiones Pautadas no se fija, porque la frecuencia de revisión está relacionada con el buen estado de conservación de la estructura que se haya apreciado en la revisión anterior. Es decir, el resultado de una revisión determina el momento, razonablemente adecuado, en el que se deberá realizar la próxima revisión. Por ello, lo que se determina es una Revisión Pautada en el año 15 de servicio de la estructura y las siguientes Revisiones Pautadas cada 5, 10 ó 15 años en función del Tipo de Ambiente y del resultado de la revisión anterior, determinándose un periodo de tiempo mínimo (5 años) y uno máximo (15 años) entre Revisiones Pautadas. Se entiende que ambos periodos pueden y deben ser acortados si se producen circunstancias que así lo exijan, o si el resultado de las Revisiones Pautadas así lo establecieran.

Los tipos de actuación se enumeran en la tabla siguiente.

Tipos de actuación:

(1)	Inspección visual
(2)	Revisión del proyecto original y, en su caso, del control del proyecto
(3)	Revisión de los datos disponibles de la ejecución, incluyendo los materiales empleados y del control de calidad
(4)	Ensayos nodestructivos relacionados con la durabilidad o la resistencia
(5)	Ensayos de laboratorio relacionados con la durabilidad o la resistencia
(6)	Evaluación resistente de la estructura, cuando sea necesario

PERIODICIDAD DE LAS FECHAS DE REVISIÓN Y TIPO DE REVISIÓN

En las tablas siguientes se recoge la periodicidad de las revisiones de acuerdo con el objeto de la revisión.

Periodicidad de las fechas de revisión y tipo de revisión:

Revisión	Objeto	Tipo	Período
Inicial	Observación: - Comportamiento estructural	(1) Inspección visual (2) Revisión del proyecto original	En el 3er año de servicio
Ampliación de los tipos de revisión		Pueden ser necesarios los tipos (3), (4), (5) y (6) en función de la evaluación del resultado	

Revisión	Objeto	Tipo	Período
1ª Revisión pautada	Observación: - Comportamiento estructural - Comportamiento de otros materiales o unidades de obra asociados a la estructura (revocos, pinturas, etc.) - Comportamiento de la durabilidad	(1) Inspección visual (2) Revisión del proyecto original (3) Revisión de los datos disponibles de la ejecución (4) Ensayos no destructivos relacionados con la durabilidad (5) Ensayos de laboratorio relacionados con la durabilidad	En el 9º año de servicio
Observaciones		Los tipos (4) y (5) se realizarán de modo complementario en función de los resultados de los tipos (1), (2) y (3)	
Ampliación de los tipos de revisión		Puede ser necesario el tipo (6) en función de la evaluación del resultado	

Revisión	Estructuras en clases	Tipo	Período

Siguientes revisiones pautadas	I2 E2	Como la 1ª Revisión pautada	En el 15º año de servicio y cada 10 - 15 años posteriormente
Observaciones		La evaluación del resultado de los tipos (1), (2) y (3) dará lugar, en su caso, a los tipos (4) Ensayos no destructivos relacionados con la durabilidad (5) Ensayos de laboratorio relacionados con la durabilidad (6) Evaluación resistente de la estructura, cuando sea necesario	

ELEMENTOS A REVISAR CON MAYOR FRECUENCIA Y CAUSAS DETERMINANTES

Este apartado se refiere a los elementos estructurales que por sus características específicas, y en función de acciones que a lo largo de su vida de servicio pueden alterar su buen estado, necesitan de un mayor control, a modo de mantenimiento preventivo.

Antes de llevar a cabo modificaciones del uso previsto, se debe realizar un estudio previo.

También se aplica a los elementos complementarios de aquellos de carácter estructural, cuyo deterioro puede afectar el buen funcionamiento del conjunto cuyas condiciones de garantía pueden incluir periodos diferentes a los que corresponde a los elementos estructurales.

Ambas razones justifican que determinados elementos pueden precisar revisiones con periodicidad diferente a la indicada en el apartado anterior. La tabla siguiente refleja alguno de ellos.

Elementos a revisar con mayor frecuencia y causas determinantes:

Elemento	Periodicidad	Actuación	Acciones a realizar
Juntas	Anual	Vigilancia del estado del material de la junta	Renovar cuando sea preciso
Apoyos	Quincenal	Vigilancia del estado	Renovar cuando sea preciso
Forjados, Losas, Placas y Tableros	En las revisiones establecidas en el apartado anterior, antes si se aprecian anomalías, o cuando se detecte una sobrecarga no prevista	Acumulación de sobrecargas no previstas	Prohibición absoluta
	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Observación de fisuras en los elementos constituyentes o en elementos sustentados Observación de fisuras en cielos rasos, tabiquerías y elementos de cerramiento Señales de humedad Observación de deformaciones Observación de movimientos en los apoyos Observación de fisuras y cejas en el pavimento	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Apertura de huecos	No se realizarán salvo evaluación por técnico competente	Estudio previo
	Modificaciones del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo
Vigas y Dinteles	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Inspección de fisuras, deformaciones o lesiones	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	En elementos que forman parte del alzado de la obra, en las revisiones establecidas en el apartado anterior, o antes si aparecen manchas	Inspección de fisuras, deformaciones o lesiones antes de proceder, en su caso, a la pintura del elemento	
	Apertura de huecos o cajeados	No se permitirá	
Pilares	En las revisiones establecidas en el apartado anterior o antes si se aprecian anomalías, especialmente humedades	Observación de fisuras o cualquier tipo de lesión o señales de humedad	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Apertura de huecos o cajeados	No se realizarán	

	Modificaciones del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo

Nota: Cuando en la tabla se indica que alguna actuación “no está permitida” o “no se realizará”, se debe de entender que dicha actuación puede afectar gravemente al elemento estructural y por tanto es inadmisible salvo que un técnico competente determine el modo de realizarla y, en su caso, el tipo de refuerzo necesario.

Fábrica

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado son aplicables a los muros resistentes en la edificación realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón y de cerámica aligerada, y fábricas de piedra, incluyendo el caso de que contengan armaduras activas o pasivas en los morteros o refuerzos de hormigón armado.

Condiciones particulares

La inspección debe prestar atención a fisuras, humedades, cejas o movimientos diferenciales, alteraciones superficiales de dureza, textura o colorido, y en su caso a signos de corrosión de armaduras y el nivel de carbonatación del mortero. Cuando algún componente posea una durabilidad menor que la supuesta para el resto de la obra gruesa, se establecerá un seguimiento específico de su envejecimiento y se dispondrán medidas constructivas que faciliten su sustitución.

Mantenimiento

El edificio deberá someterse a revisiones durante su periodo de servicio. Tras cada revisión se establecerá la importancia de las alteraciones encontradas, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud de servicio. Las alteraciones que producen pérdida de durabilidad requieren una intervención para evitar que degeneren en alteraciones que afectan a su estabilidad. Tras cada revisión se determinará el procedimiento de intervención a seguir, bien sea un análisis estructural, una toma de muestras y los ensayoso pruebas de carga que sean precisos, así como los cálculos oportunos.

Las fábricas con armaduras de tendel, que incluyan tratamientos de autoprotección deben revisarse al menos, cada 10 años. Se substituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.

En el caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro y sobre el sistema de protección de las armaduras en su caso.

Inspecciones, comprobaciones y actuaciones

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.	
Cada año	Revisar: especialista	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Revisar: técnico competente - Estado general de la estructura.	- Según informe-dictamen del técnico competente.

2.2. Sistema envolvente

Ámbito de aplicación.

Las instrucciones de este apartado se aplican a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas). Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Instrucciones de uso

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo. Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Fachadas

Partes macizas

No se permitirá modificación alguna en las fachadas ni en ninguno de sus componentes, que pretenda cambiar las características de sus materiales constitutivos, eliminar algún elemento, variar sus dimensiones o alterar su configuración o su ubicación. Tampoco se permitirá la apertura de ningún tipo de hueco sin permiso de la comunidad.

Cuando se trate de paredes divisorias entre propiedades colindantes no deben abrirse huecos en ellas (pues podrían crearse servidumbres de luces y/o vistas) salvo autorización expresa del otro propietario.

Debe evitarse la limpieza de la fachada con procedimientos físicos, como el chorro de arena.

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

- Carpintería exterior y acristalamiento: No debe modificarse la forma ni las dimensiones de ningún elemento de la carpintería exterior, ni se cambiará su emplazamiento sin el permiso de la comunidad y el asesoramiento técnico correspondiente.

Se procurará evitar los golpes y los accionamientos bruscos en cualquier elemento. No se introducirá ningún elemento extraño entre las hojas y cerco, ni se presionará las hojas abiertas contra la pared. Estos esfuerzos podrían dañar seriamente la posición de las bisagras y, en consecuencia, el cierre hermético de la carpintería.

Los acondicionadores de aire no deben sujetarse a los perfiles de la ventana. Se evitará el apoyo de objetos que pudieran dañar la carpintería que los soporta (pescantes para la sujeción de andamios, poleas para la elevación de cargas, etc.).

A la hora de reponer vidrios rotos en la carpintería de aluminio se tendrá especial cuidado con el posible descuadre de la hoja pues, en caso contrario, el elemento móvil no encajará en el cerco. Para evitar la entrada de humedad se conservará en buen estado la junta elástica de sellado (generalmente cordón de silicona) entre el contorno exterior de la carpintería y los paramentos.

Se mantendrá a los niños alejados de los huecos sin protección, o vigilados cuando estén próximos a ellos.

Los elementos de carpintería necesitan una limpieza frecuente. Para la limpieza de carpintería y vidriosse empleará bayetas suaves o esponjas, con agua jabonosa o detergentes rebajados que no contengan cloro. No se empleará objetos duros ni productos abrasivos. En la limpieza del aluminio lacado no se utilizará disolventes o alcohol, ni productos que los contengan. Se limpiará la suciedad y el polvo que pueda obstruir los orificios que el perfil inferior del cerco lleva para evacuación del agua que recoge.

- Persianas:

Se evitará el accionamiento brusco de las persianas. Al accionar la cinta se procurará que discurra por los rodillos de recogida de la caja. Si se observa alguna anomalía en el funcionamiento de la persiana (desplazamiento lateral de una lama, su salida de las guías, el roce de la lama con la guía, la cinta que se rompe o se sale del disco de enrollamiento, etc.) no se intentará forzarla. Es conveniente lubricar periódicamente las guías para facilitar el deslizamiento de las lamas de la persiana; para ello se aconseja el uso de vaselina. En el supuesto de ausencia prolongada, no se cerrará totalmente las persianas; es recomendable dejar una pequeña holgura, entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la concentración de calor por exposición al sol podría dañar aquéllas.

La limpieza de las persianas, puede hacerse:

- En persianas de madera: en seco.

- En persianas de PVC o aluminio: con agua y detergente suave, no abrasivo.

- Rejas, barandillas y celosías: No deben utilizarse como apoyo de andamios ni para sujetar máquinas o elementos destinados a subir cargas. Para colocar macetas en los balcones se utilizará un soporte apropiado colocado hacia el interior, evitando cargar en exceso la barandilla. En las rejas y barandillas deben vigilarse especialmente los anclajes. La pintura debe mantenerse en buen estado. Se cuidará su limpieza.

Como medida de seguridad, no se colocará muebles cercanos que faciliten la escalada de los niños hasta los bordes de las barandillas.

Cubiertas

Las cubiertas serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado. Los tejados deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma se mantendrán los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso.

Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas. El uso indebido invalida las garantías que pudiera tener el usuario respecto a su buen funcionamiento e impermeabilidad.

Para una desinfección con cloro, se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30° C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 o 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 o 2 horas, respectivamente).

2. Neutralizar, vaciar, limpiara fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.

3. Reclorar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencial mente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

La limpieza y desinfección de todas las partes desmontables y difíciles de desmontar se realizará como se establece en el apartado "Limpieza y desinfección".

Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

Instrucciones de mantenimiento

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Suelos en contacto con el terreno

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla siguiente y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos. Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año

Fachadas

Partes macizas

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla siguiente y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años

Además, conviene realizar las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Cada 3 años	Revisar: especialista - Juntas de dilatación y el sellado de juntas entre carpintería y paredes.	- Reposición en su caso.

Cada 5 años	Comprobar: especialista - Fijaciones de cornisas, impostas y elementos salientes. - Estado de ganchos de servicio (se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Comprobar: técnico competente - Estado general de las paredes. - Fijaciones de cornisas, impostas y elementos salientes.	- Según informe-dictamen del técnico competente.

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Roturas de cristales. - Fijaciones y anclajes defectuosos de barandillas. - Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. - Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera.	
Cada año	Comprobar: usuarios - Las juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. - Los sistemas de evacuación. - Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	- Limpiar las carpinterías y persianas. - Reponer juntas, en su caso, por especialista. - Limpiar orificios para evacuación de condensaciones.
Cada 3 años	Revisar: usuarios - La pintura de la carpintería y la cerrajería. - Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar o barnizar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Los elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. - Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. - Estanqueidad. - Mecanismos de cierre y maniobra. - Cintas, guías y topes de persianas.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. - Consultar técnico competente.

Cubiertas

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla siguiente y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Operaciones de mantenimiento:

Operación	Periodicidad
Recolocación de la grava	1 año
Comprobación del estado de conservación de la protección	3 años
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

Además, conviene efectuar las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de vegetaciones. - Hundimientos y piezas rotas o desplazadas. - Aparición de humedades en los techos de la última planta.	
Cada año	Revisar: especialista Preferentemente antes de la época de lluvias: - Limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, y piezas de cubrición. - Encuentros con paramentos verticales.	- Limpieza general de limahoyas, limatesas, canalones, gárgolas, cazoletas cazoletas, y canalones de desagüe. - Reponer o reparar por especialista, los elementos dañados.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Estado de sujeciones de piezas, juntas, canalones, faldones, vierteaguas, gárgolas, anclaje de mástiles, chimeneas, etc.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.

	- Estado y solidez de los ganchos de servicio. (Se deben comprobar siempre con carácter previo a su utilización).	

2.3. Sistema de compartimentación

Instrucciones de uso

Cuando se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Paredes

No se colgará de las paredes objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse sobre el suelo.

Debe evitarse las rozas o canales adicionales pues pueden debilitar la pared.

La ejecución de taladros puede requerir la comprobación previa del trazado de las instalaciones, a fin de evitar averías y riesgos. En las paredes que delimitan sectores de incendios no se realizará ninguna actuación que pretenda modificar su estado inicial sin el previo asesoramiento por un técnico competente.

En los tabiques con placas de escayola o con paneles prefabricados fijados a una ligera estructura metálica se atenderá, además, a las instrucciones del manual redactado por el fabricante.

Carpintería interior

Se evitará los golpes y roces sobre la superficie de las carpinterías interiores.

Para evitar alabeos en las hojas se mantendrá, mientras sea posible, cerradas las puertas.

La limpieza normal de las puertas puede hacerse con una bayeta seca. Se procederá al secado inmediato de cualquier muestra de humedad que pudiera aparecer sobre ellas.

Los herrajes (cerraduras, manivelas, bisagras, etc.) deben ser engrasados con regularidad. No se forzará los picaportes accionando las manillas o pomos.

Si las puertas llevan incorporadas rejillas en su parte inferior, no se obstaculizarán.

No se intentará rellenar la rendija que queda entre paramento de pared y tapajuntas.

La configuración y el emplazamiento de las puertas cortafuegos no deben alterarse sin el previo asesoramiento por técnico competente.

Instrucciones de mantenimiento

El edificio se mantendrá de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Paredes

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de humedades. Fisuras, grietas y desprendimientos.

Carpintería interior

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Cierres defectuosos. Roturas de cristales. Fijaciones y anclajes defectuosos. Ataque de hongos o insectos en la madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	
Cada 3 años	Revisar: usuarios La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandillas.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

	Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	

2.4. Sistemas de acabados

Instrucciones de uso

Revestimientos de suelos

PAVIMENTOS CERÁMICOS, DE TERRAZO O DE MÁRMOL

Se procurará secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior.

Se evitará el derramamiento de grasas y ácidos sobre la superficie.

Se evitará los golpes o impactos de objetos duros o punzantes.

Si una baldosa se rompe o desprende se reparará el daño lo más rápidamente posible.

Se procurará disponer de piezas para reposición de los pavimentos, para casos de rotura o sustituciones por otras causas.

No se arrastrará los muebles a menos que se haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce.

La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro. No se empleará lejía, aguafuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.

PAVIMENTOS DE MADERA

Se evitará pisar el parquet con el calzado de calle (en especial sí éste está mojado o contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc., principales enemigos del parqué). Se dispondrá un felpudo tanto antes como después de la puerta de entrada para retener arcilla o piedrecillas.

Cuando se derrame algún líquido sobre el pavimento, se limpiará y secará inmediatamente para evitar filtraciones. En caso de que el líquido haya penetrado entre las juntas de las tarimas podrá utilizarse un secador de pelo para el secado. Se evitará los golpes y roces.

Se dispondrá tapas o fieltros resbaladizos bajo las patas de los muebles, sobre todo si son pesados.

Para prevenir la contracción y expansión de la madera por cambios en la humedad ambiental puede emplearse un humidificador durante los periodos secos, y ventilación y calefacción en periodos húmedos. Se recomienda mantener la humedad ambiental de entre el 35% y el 65%.

Se evitará que los rayos del sol incidan durante mucho tiempo sobre el pavimento.

Para la limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

- Se limpiará el polvo con una mopa o un trapo seco. También puede utilizar un cepillo de cerdas naturales destinado sólo a suelos de parquet. Si hay partículas de suciedad puede utilizarse un aspirador para evitar el efecto lija que puede producir ralladuras en su suelo.

- No se añadirá al agua productos con alto componente ácido o que contengan ceras o siliconas. Suusorepercute en el posterior rebarnizado. Algunos productos son muy abrasivos y a la larga restan brillo y resultan corrosivos.

- Para el fregado del suelo de madera se procurará utilizar productos específicos para parqués o suelos de madera. Se empleará siempre la dosis mínima recomendada. A falta de un producto específico, puede emplearse agua con un chorrito de vinagre.

- Si el parquet ha perdido brillo o sufre algún otro tipo de deterioro, se consultará con un especialista. Cada tipo de desgaste o alteración requerirá cuidados específicos.

- No se dejará secar las manchas sobre el parquet. Se utilizará un paño húmedo inicialmente, y si la mancha no se quita se consultará con un especialista.

Revestimientos verticales

Ningún objeto pesado (muebles de cocina, estanterías, etc.) debe estar sujeto o colgado de los revestimientos. Se llevará la sujeción al elemento constructivo que sirve de soporte al revestimiento. Se evitará los golpes y roces sobre los revestimientos.

Las reparaciones deben efectuarse a la mayor brevedad y con materiales análogos a los originales.

Para realizar perforaciones sobre paramentos revestidos se utilizará siempre una taladradora.

En los alicatados, chapados y aplacados se evitará los encuentros y esquinas de las piezas.

Antes de taladrar un azulejo, se realizará una pequeña hendidura para apoyo de la taladradora, golpeando suavemente con punzón y martillo. Se procurará que el desagüe de las jardineras o el agua de su riego no caiga sobre los aplacados de la fachada.

Si las juntas entre los azulejos y los aparatos sanitarios no estuvieran bien rellenas, se recomienda realizar un sellado con silicona, para evitar que el agua o la humedad penetre hasta el mortero de agarre.

Si una pequeña parte de la superficie del alicatado se abomba ligeramente o suena a «hueco» al golpearlo (denunciando que los azulejos se han despegado del mortero), se recomienda colocar provisionalmente una cinta adhesiva uniendo los azulejos despegados con otros que no lo están, previniendo su total desprendimiento, y avisar a personal especializado en la reparación.

Para la limpieza de estos revestimientos resultan apropiadas las siguientes recomendaciones:

Revestimientos	Método de limpieza
Alicatados	Paño húmedo, evitando la utilización de ácidos o abrasivos
Chapados	Agua y detergente neutro, descartando el uso de lijas, amoníaco o ácidos

La limpieza de los revestimientos de madera y corcho debe realizarse en seco, frotando con una gamuza, o mediante una aspiradora.

Los enlucidos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua. El deterioro que sufrieran podría obligar a la total sustitución o reposición de la zona afectada.

Para la limpieza de revestimientos de yeso o estuco puede utilizarse un paño seco, repasando suavemente los paramentos.

Revestimientos de techos

De los falsos techos no se colgará ningún objeto pesado (lámparas, por ejemplo). En general, para colgar cualquier objeto debe buscarse la fijación en el elemento estructural que sirva de soporte al guarnecido o enfoscado, o del que está suspendido el falso techo. Ese elemento constructivo será, en muchas ocasiones, un forjado. Si es así, no se debe dañar las viguetas.

Pinturas

Se evitará los golpes, roces, rayados, etc.

En cuanto a la limpieza, se recomienda:

Tipo de pintura	Método de limpieza
Pinturas al temple y a la cal	Con paño seco. No se empleará líquidos de limpieza ni agua.
Pinturas al silicato y al cemento	Cepillado suave con abundante agua.
Pinturas plásticas y esmaltes	Esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa.

Barnices

Para la limpieza de barnices:

- Se utilizará esponjas o paños ligeramente humedecidos en agua jabonosa para quitar las manchas.

- Para limpiar superficies barnizadas no se empleará alcohol ni disolventes, ni productos que los contengan.

Instrucciones de mantenimiento

Revestimientos de suelos

Suelos cerámicos

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios ¬ Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios ¬ Juntas en suelos exteriores.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

Suelos de madera

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de arañazos. - Percepción de crujidos.	- Para tratar los arañazos del parquet puede aplicarse pasta para madera que previamente habrá hecho mezclando betún (de un color similar al del parqué) y cera. La pasta se aplicará cuidadosamente con un paño limpio. Tras un periodo de secado de 20 minutos se frotará con un cepillo. - Si el parquet cruje, puede espolvorearse las ranuras con polvos de talco, haciéndolos penetrar mediante un cepillo.
Cada diez años	Revisar: usuarios - Estado general del pavimento.	Lijado de la madera. Además, son necesarias al menos dos capas de barniz para que el lijado sea duradero y tenga buena presencia.

Revestimientos verticales

Operaciones de mantenimiento sobre el revestimiento de fachadas:

Operación	Periodicidad
Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años

Alicatados, chapados y aplacados

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de desprendimientos de piezas sueltas, fisuras, grietas, abombamientos y zonas huecas. - Aparición de humedades.	
Cada año	Revisar: usuarios - Juntas con los aparatos sanitarios.	- Reponer los sellados, en su caso.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios o especialista - Adherencia con el soporte y estado de juntas y encuentros. - Fijaciones de aplacados exteriores.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... - Consultar técnico competente.
Cada 15 años	Comprobar: técnico competente - Fijaciones de aplacados exteriores.	- Según informe–dictamen del técnico competente.

Guarnecidos y enfoscados

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de abofamientos, desprendimientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	
Cada 10 años	Revisar: especialista Estado del revestimiento.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o… Consultar técnico competente.

Revestimientos de techos

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES

Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de desprendimientos, abombamientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	
Cada 5 años	Comprobar: especialista Estado general de sustentaciones de los falsos techos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o… Consultar técnico competente.

Puntos singulares de la fachada

Cada 3 años se comprobará el estado de conservación de los puntos singulares de la fachada a fin de asegurar la estanqueidad. En el caso de que se detecten defectos se efectuará las correcciones pertinentes.

Se realizará las siguientes inspecciones, comprobaciones y actuaciones sobre los alféizares, albardillas y remates:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de humedades. - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Comprobar: usuarios - Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares. - Juntas entre piezas de alféizares o albardillas.	- Reponer juntas, en su caso, por especialista.

Pinturas

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios -Aparición de abofamientos y desprendimientos. -Aparición de humedades. -Aparición de óxido en pinturas que protegen elementos metálicos.	Se restaurará las pinturas que protegen elementos metálicos a la primera señal de óxido que observe y, en su caso, se resolverá la filtración de agua que la produce. Especial cuidado deberá tenerse con las barandillas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios - Estado general de las pinturas.	- Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.

3. Equipamiento

Ámbito de aplicación

Las instrucciones contenidas en este capítulo se aplican a al equipamiento de baños, cocinas y lavaderos, al equipamiento industrial, etc.

Aparatos sanitarios

Instrucciones de uso

Se evitará el derroche de agua en todos los aparatos. Se cerrará perfectamente los grifos después de su utilización. Se vigilará el funcionamiento de la cisterna del inodoro. No se utilizará el inodoro ni el bidé como apoyo para alcanzar partes altas. Se procurará no apoyar el peso del cuerpo sobre el lavabo.

Se procurará tener bien selladas las uniones entre aparatos, suelos y paredes. Para la limpieza de aparatos sanitarios y grifería se recomienda el empleo de agua y jabón. No se empleará productos abrasivos. No se manipulará aparatos eléctricos (máquinas de afeitar, secadores de pelo, etc.) dentro de la bañera o bajo la ducha.

Instrucciones de mantenimiento

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuario - Deficiente funcionamiento del mecanismo de descarga de la cisterna del inodoro. - Roturas y desplazamientos en aparatos sanitarios.	
Cada año	Comprobar: usuario - Juntas de aparato con solerías, alicatados y encimeras. - Anclajes y fijaciones.	¬ Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por especialista.

Electrodomésticos

Instrucciones de uso

Se atenderá a las sugerencias de las compañías suministradoras para reducir el consumo y mejorar el confort.

Se pondrá en práctica los consejos de los fabricantes de aparatos (contenidos en los manuales correspondientes) para optimizar el rendimiento y sacar el máximo aprovechamiento.

- Frigoríficos y congeladores: La parte posterior del frigorífico estará bien ventilada. Se evitará focos de calor cercanos al aparato. Se vigilará la acumulación de escarcha. Durante las vacaciones prolongadas se desconectará el aparato y se dejará sus puertas abiertas. Se vigilará el correcto ajuste de la puerta y se mantendrá limpia, ajustada y en buen estado la junta de goma. No se introducirá elementos calientes.

- Lavavajillas: Se procurará utilizar el lavavajillas a plena carga y en programas económicos.

- Lavadora: Se procurará utilizar la lavadora a plena carga, en programas económicos y con lavado en frío.

- Secadora: El recinto donde esté la secadora deberá ventilarse convenientemente.

- Plancha: No se mantendrá enchufada la plancha innecesariamente. Se utilizará soportes no inflamables.

- Hornos y microondas: El uso del microondas en lugar del horno para preparar comidas en pequeñas cantidades puede suponer un ahorro de energía. No se abrirá la puerta del horno o microondas cuando esté funcionando.

- Cocina eléctrica: Se procurará utilizar recipientes con el mismo diámetro que la fuente de calor y con fondo difusor para aprovechar al máximo la energía.

- Termos y acumuladores: Se regulará el termostato del termo eléctrico a la temperatura máxima de 60º centígrados.

4. Urbanización interior

Instrucciones de mantenimiento

Pavimentos exteriores

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras, grietas y abombamientos.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios -Juntas en encuentros con paredes, entre baldosas y de dilatación.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

En Antas, Diciembre de 2018

Fdo. María Dolores Uribe Viúdez
Nº col. 0570 COAALM

www.crearquitectos.eu
info@crearquitectos.eu

ARQUITECTA:

María Dolores Uribe Viúdez
Colegiado nº 570
Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

PROPUESTA DE MEJORAS AL PROYECTO
BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363,
Término Municipal de Albox (Almería)

Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

INDICE

1. ANTECEDENTES

2. PROPUESTA DE MEJORAS AL PROYECTO

3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

4. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEJORAS

5. PLANOS DESCRIPTIVOS DE LAS MEJORAS

1. ANTECEDENTES

En diciembre de 2018, se redacta el Proyecto Básico y de Ejecución de la Reforma y Ampliación del Parque de Bomberos de Albox, cuyo fin es la adecuación de las instalaciones del Parque de Bomberos al uso actual, así como la rehabilitación de las edificaciones e instalaciones existentes.

Las actuaciones comprendidas en el Proyecto se encuentran en Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363 del Término Municipal de Albox (Almería)

El objeto del proyecto es definir y valorar las obras necesarias con el fin de adecuar las instalaciones del mismo al uso actual y rehabilitar las edificaciones y actuaciones existentes.

Las actuaciones objeto de la presente memoria, encaminadas a la reforma y ampliación del Parque de Bomberos de Albox, se dividen en dos tipos:

1. **Actuaciones Exteriores (URBANIZACIÓN):** actuaciones desarrolladas en el recinto del Parque de Bomberos.
2. **Actuaciones Interiores (EDIFICACIÓN**): actuaciones que afectan al Edificio Principal.

A continuación, se describen cada una de las actuaciones que se pretenden desarrollar en el Parque de Bomberos de Albox:

1. **Actuaciones Exteriores (Urbanización)**

Cerramiento perimetral

Se dispondrá un cerramiento perimetral en la zona de aparcamiento, dicho cerramiento se construirá en los linderos que separan las instalaciones municipales y del camino de acceso a las mismas.

El cerramiento se constituye por una zona ciega, formada por bloque visto de hormigón, de una altura de 60 centímetros sobre la que se colocará postes de acero galvanizado sobre los que se fijará una malla electrosoldada del mismo material. El cerramiento apoyara sobre un zuncho de hormigón armado que discurre en toda su longitud.

Eliminar la piscina

La piscina existente no se incluye en las necesidades para la actividad del personal que utilizará las instalaciones, para ello se procederá a la supresión de la misma de una forma segura.

La actuación consistirá en la demolición parcial de los muros de hormigón que forman el vaso de la piscina, en la parte de coronación.

Posteriormente a la ejecución de este proyecto se procederá al relleno del vaso con material y técnica adecuados para garantizar su estabilidad una vez finalizada, de manera que sobre la zona se pueda disponer del nuevo espacio habilitado.

Camino de acceso

El camino que comunica el acceso desde la puerta de entrada al recinto hasta la explanada principal se encuentra en un deficiente estado y será necesaria su reparación; además las pendientes no están correctamente definidas dado que se producen embalsamientos de agua cuando llueve.

La actuación consistirá en la demolición del pavimento asfáltico existente, se corregirán las pendientes aportando zahorra en las zonas necesarias para su correcto trazado; en cuanto al acerado se demolerá el existente y se construirá de nuevo. Para finalizar se pavimentará de nuevo con aglomerado asfáltico.

La puerta automática existente, en el acceso al recinto, será reutilizada, por tanto, para ello se desmontarán hoja y motor y se tratará de recuperar también la guía situada en el suelo, en todo caso se volverá a colocar una vez finalizadas las partidas.

Pavimentaciones

Esta actuación comprende la pavimentación con aglomerado asfáltico de la totalidad del recinto, en el ámbito de las zonas de circulación de los vehículos.

Acerado

La actuación consistirá en la demolición del acerado existente, se corregirán las pendientes en las zonas necesarias para su correcto trazado; y se dotaran de nuevas arquetas y canalizaciones así como de soportes de farolas.

Instalación de alumbrado público

La instalación de alumbrado público del recinto tiene deficiencias en su canalización, por tanto, para solventar estas deficiencias se procederá a reforzar las canalizaciones existentes con una nueva canalización.

Pluviales

La instalación de evacuación de aguas pluviales se encuentra en un estado deficiente, por tanto, para solventar estas deficiencias se harán nuevas canalizaciones con la pendiente necesaria para su correcto funcionamiento.

2. Actuaciones Interiores (Edificación)

Zona de aseo

La zona dedicada a duchas actualmente necesita de reformas y reparaciones, así como una remodelación para mejorar y ampliar su funcionalidad, se procederá a la redistribución de esta zona, así como a la reparación de la instalación de saneamiento y fontanería existentes.

También se procederá a la sustitución de las carpinterías existentes con la misma tipología y acabado, (RAL 3000), que las ya sustituidas en otras zonas del Edificio.

Aula de formación

La zona de los actuales vestuarios quedará libre, por lo que este espacio se destinará a un espacio que, eventualmente se podrá utilizar como aula de formación; para ello hay que reubicar una de las puertas de paso de la habitación.

Dormitorios y vestuario

Los dormitorios se redistribuirán aprovechando mejor su espacio, de forma que se genera un espacio donde se dispondrá una nueva dependencia para su uso como vestuario, además de la cercanía con la zona de aseo.

Cocina

En la zona de cocina se pretende integrar el espacio con la zona de estar, de manera que se procederá a la demolición del muro que ahora divide la cocina, se redistribuye la cocina en cuanto a los aparatos disponibles.

Nave

En la zona denominada como nave, donde se estacionan los vehículos y se desarrolla gran parte de la actividad cotidiana se deberán realizar las siguientes adaptaciones y mejoras:

- Cubierta: se quiere mejorar las prestaciones de la cubierta, para ello se procederá a la instalación de nuevos paneles con aislamiento integrado fijados a la estructura portante de la cubierta, que es de tipo metálica.

- Extracción de humos: en la actualidad la zona destinada al estacionamiento de vehículos no dispone de un sistema de extracción de humos de escape de dichos vehículos, por lo que se procederá a la instalación del sistema adecuado, conforme exige la normativa vigente.

- Adecuación del pavimento: el suelo de la nave está muy deteriorado y la evacuación de aguas para baldeo es deficiente, por tanto, se actuará

colocando una nueva rejilla para el vertido de aguas de baldeo, así como se construirá un nuevo pavimento de hormigón fratasado en color azul.

• Automatización de puertas: las puertas por las que acceden los vehículos al interior de la nave requieren de su automatización a fin de agilizar la operación de las mismas y la seguridad del personal de las instalaciones, por tanto, se valora una partida para la sustitución de las puertas por unas adecuadas con las condiciones de uso y accionamiento automático, con los sistemas de seguridad adecuados.

Sala de control

Se amplía la sala de control desplazando el tabique que la divide con el vestíbulo y también se desplaza la ventana que da a la nave para mantener la visión de la misma sin que la nueva construcción del altillo lo impida.

Baño dormitorio de cabos

La ducha actualmente necesita de reformas y reparaciones, así como una remodelación para mejorar su funcionalidad, así como a la reparación de la instalación de saneamiento y fontanería existentes.

Ampliación

Se generan nuevas estancias en el interior de la nave para ello demolemos el almacén y el cuarto del G.E.

La nueva ampliación se construirá con estructura metálica y alberga las siguientes estancias;

G.E. con acceso desde el exterior de la nave para su uso y mantenimiento, por tanto, se instalará una puerta que dé al exterior, taller para mantenimiento rutinario propio del servicio, cuarto de compresores para llenado de los equipos de respiración dotado de una ventana practicable que permita la renovación del aire para llenado de los equipos y una zona de aparcamiento de vehículos ligeros. En su planta primera dispondrá de almacén y 2 altillos delimitados por la escalera metálica de acceso.

Pintura

Una vez terminados los trabajos se procederá a pintar todos los paramentos afectados, así como las nuevas divisiones construidas.

2. PROPUESTA DE MEJORAS AL PROYECTO

Para el proyecto de referencia se proponen las siguientes mejoras:

MEJORA A. MARQUESINA DE APARCAMIENTO

MEJORA B. SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS

MEJORA C. LETRERO BOMBEROS

MEJORA D. PINTURA EXTERIOR NAVE

MEJORA E. FIRME Y PAVIMENTO. ZONA DE PRÁCTICAS

MEJORA F. FIRME Y PAVIMENTO. ZONA DE PRÁCTICAS I

MEJORA G. DEPÓSITO DE AGUA

MEJORA H. ABASTECIMIENTO

MEJORA I. CUBIERTA

3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

A continuación se describen las mejoras propuestas:

MEJORA A. MARQUESINA DE APARCAMIENTO

La actuación consiste en la instalación de una marquesina para las plazas de aparcamiento situadas al aire libre. La marquesina que se proyecta se sustenta mediante una estructura de perfilería metálica fijada a la nave trasera, por lo que no será necesaria la proyección de ningún tipo de cimentación.

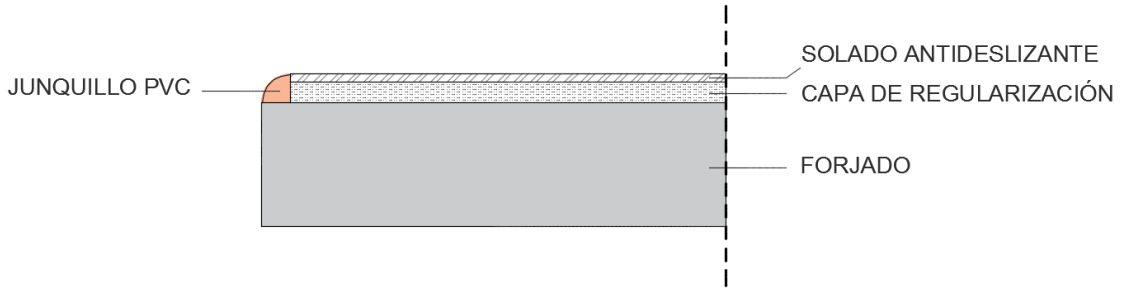
MEJORA B. SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS

Se propone la instalación de solado de la torre de prácticas. Las capas que se proyectan para el correcto funcionamiento de la misma son las siguientes:

- Capa de regularización

- Solado antideslizante

De la misma forma, también se propone la instalación de cantoneras de PVC en todos los cantos de forjados visibles, con el fin de proteger las cuerdas con las que se realizan ejercicios prácticos en el parque.

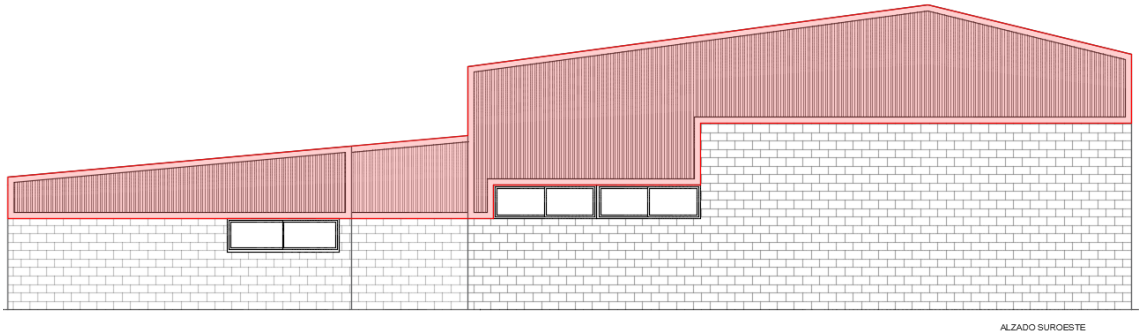


MEJORA C. LETRERO BOMBEROS

Instalación de letrero identificativo en la fachada principal de la nave. Este letrero será de aluminio y sus dimensiones óptimas serían 3,30m x 0,80m. Tipo de fuente y color a elegir por el consorcio.

MEJORA D. PINTURA EXTERIOR NAVE

Se propone realizar pintado de las zonas metálicas de la nave, con pintura específica para exteriores.



La superficie que se propone pintar es de 243,50m^2.

MEJORA E. FIRME Y PAVIMENTO. ZONA DE PRÁCTICAS

Para un mejor uso de la zona de prácticas, se propone acondicionar la misma para poder realizar prácticas propias del servicio de extinción de incendios y salvamento.

MEJORA F. FIRME Y PAVIMENTO. ZONA DE PRÁCTICAS I

Para un mejor uso de la zona de prácticas I, se propone acondicionar la misma para poder realizar prácticas propias del servicio de extinción de incendios y salvamento.

MEJORA G. DEPÓSITO DE AGUA

En la zona donde actualmente se ubica la piscina también se dispondrá un depósito superficial abierto formado por un vaso de 3 x 10 metros, correctamente impermeabilizado y con sistema de depuración, con el objeto de servir para las operaciones de mantenimiento y comprobación de las bombas integradas en los vehículos de extinción de incendios con base en el Parque de Bomberos.

La actuación consistirá en la excavación del hueco necesario en el terreno, la construcción del vaso del depósito con hormigón armado, la impermeabilización del mismo, así como las instalaciones necesarias para la depuración de las aguas acumuladas.

MEJORA H. ABASTECIMIENTO

El suministro de agua en el recinto requiere de su adaptación de acuerdo con los diferentes usuarios, por lo que se hace necesaria la existencia de dos acometidas a la red general de abastecimiento para disponer el contador necesario para el Parque de Bomberos y de una conexión apropiada para Centro de Conservación de Carreteras, que ya cuenta con instalación de equipo de medida.

También se colocará la tubería necesaria para la conducción desde el contador hasta los diferentes puntos de suministro en la parcela.

También se colocará un nuevo hidrante dado que el existente quedará anulado.

MEJORA I. CUBIERTA

Se quiere mejorar las prestaciones térmicas de la cubierta, para ello se procederá a la instalación de paneles con aislamiento integrado bajo la cubierta existente fijados a la estructura portante de la misma.

4. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEJORAS

La valoración económica de las mejoras planteadas, se encuentran adjuntas a la presente memoria.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA A MARQUESINA DE APARCAMIENTO								
01	**m² ESTRUCTURA PARA COBERTURA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO SITUADAS AL**								
	Estructura para cobertura de plazas de aparcamiento situadas al aire libre, compuesta de: pórticos de acero S275JR, en perfiles laminados en caliente y cubierta metálica formada con chapa perfilada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor. Soldada sobre estructura existente.								
	Aparcamientos	1	20.000	6.000		120.000			
							120.00	31.25	3,750.00
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA A MARQUESINA DE APARCAMIENTO								**3,750.00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA B SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS								
02	**m²**					**SOLADO DE BALDOSAS ANTIDESLIZANTES**			
	Solado antideslizante de baldosas cerámicas de gres porcelánico, acabado mate o natural, de 60x60 cm, 12 €/m², capacidad de absorción de agua E<0,5%, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Pegoland Porcelánico "GRUPO PUMA" con doble encolado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso capa de regularización para nivelación del soporte existente. Incluso cantoneras de pvc en todos los cantos de forjados.								
	Escalera p.sótano	1			19.200	19.200			
	Escalera p.baja	1			19.200	19.200			
	Escalera p.primera	1			20.610	20.610			
	Escalera p.segunda	1			20.610	20.610			
	Escalera p.tercera	1			20.610	20.610			
	Escalera p.cuarta	1			20.610	20.610			
	Planta cubierta	1			24.750	24.750			
							145.59	22.44	3,267.04
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA B SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS								**3,267.04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA C LETRERO BOMBEROS								
03	**m²**					**LETRERO BOMBEROS**			
	Letrero luminoso mural de menos de 3 m² de superficie, situado en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeto. A elejír por la propiedad.								
	Letrero	1		3.300	0.800	2.640			
							2.64	384.25	1,014.42
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA C LETRERO BOMBEROS.....								**1,014.42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA D PINTURA EXTERIOR NAVE								
04	**m² PINTURA PLÁSTICA CON TEXTURA LISA, COLOR A ELEGIR, ACABADO MATE,**								
	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre soporte prelacado y/o pintado con toda la superficie en buen estado, de metal, lavado a alta presión con agua y una solución de agua y lejía al 10%, aclarado y secado, aplicación de una mano de acabado con pintura (rendimiento: 0,25 l/m²).								
	Paramentos verticales	1			243.500	243.500			
							243.50	14.79	3,601.37
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA D PINTURA EXTERIOR NAVE.....								**3,601.37**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA E ZONA DE PRÁCTICAS								
05	**m2**					**ESCARIFICADO FIRME EXISTENTE**			
	ESCARIFICADO DE FIRME EXISTENTE, INCLUSO APERTURA DE CAJA PREVIA A LA EXTENSION DEL FIRME Y COMPACTACIÓN DE LA BASE.								
	ZONA DE PRÁCTICAS	1	1,039.050			1,039.050			
							1,039.05	0.84	872.80
06	**M3. ZAHORRA ARTIFICIAL, I/EXTEND**								
	ZAHORRA ARTIFICIAL, INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTADO, COMPACTACION AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO Y NIVELACION DE PENDIENTES. TOTALMENTE TERMINADA								
	ZONA DE PRÁCTICAS	1	1,039.050		0.150	155.858			
							155.86	16.72	2,605.98
07	**TM.**					**EMULSION ASFALT.ECI RIEG.IMP**			
	EMULSION ASFALTICA ECI EMPLEADA EN RIEGOS DE IMPRIMACION, INCLUSO BARRIDO PREVIO AL RIEGO, MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.								
	ZONA DE PRÁCTICAS	1	1,039.050			1.039	0.001		
							1.04	318.37	331.10
08	**TM.**					**AGLO. ASFALT. AC/16/SURF/B35/50S (ANT. S-12)**			
	AGLO. ASFAL. CALIENTE, TAM. MAX. ARIDO 16, CAPA RODADURA, MEZCLA SEMI-GRUESA, FABRICADO PLANTA EN CONTINUO, TOTALMENTE TERMINADO.								
	ZONA DE PRÁCTICAS	1	1,039.050		0.050	129.881	2.5		
							129.88	39.71	5,157.53
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA E ZONA DE PRÁCTICAS								**8,967.41**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA F ZONA DE PRÁCTICAS I								
09	**TM. AGLO. ASFALT. AC/16/SURF/B35/50S (ANT. S-12)**								
	AGLO. ASFAL. CALIENTE, TAM. MAX. ARIDO 16, CAPA RODADURA, MEZCLA SEMI-GRUESA, FABRICADO PLANTA EN CONTINUO, TOTALMENTE TERMINADO.								
	ZONA DE PRÁCTICAS 1	1	1,410.500		0.050	176.313			
							176.31	39.71	7,001.27
10	**TM. EMULSION ASFALT.ECI RIEG.IMP**								
	EMULSION ASFALTICA ECI EMPLEADA EN RIEGOS DE IMPRIMACION, MEDIDA LA UNIDAD PUESTA EN OBRA.								
	ZONA DE PRÁCTICAS 1	1	1,410.500		0.001	1.411			
							1.41	318.37	448.90
11	**M3. ZAHORRA ARTIFICIAL, I/EXTEND**								
	ZAHORRA ARTIFICIAL, INCLUSO EXTENDIDO, HUMECTADO, COMPACTACION AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO Y NIVELACION DE PENDIENTES. TOTALMENTE TERMINADA								
	ZONA DE PRÁCTICAS 1	1	1,410.500		0.150	211.575			
							211.58	16.72	3,537.62
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA F ZONA DE PRÁCTICAS I								**10,987.79**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA G DEPÓSITO DE AGUA								
13	**Ud EQUIPO AUTOMÁTICO DE CLORADO Y SULFATADO DE AGUA CON BOMBA DOSIF**								
	Equipo automático de clorado y sulfatado de agua con bomba dosificadora, para piscina.								
							1.00	1,386.51	1,386.51
14	**Ud CUADRO ELÉCTRICO DE MANDO Y PROTECCIÓN PARA PISCINA DE 10X3X1,5**								
	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 8x4x1,5 m (volumen 45 m³).								
							1.00	209.58	209.58
15	**m² CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELADO DE FONDOS DE CIMENTACIÓN**								
	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.								
	suelo	1	12.750	3.500		44.625			
							44.63	7.13	318.21
16	**Ud EQUIPO COMPLETO DE DEPURACIÓN PARA PISCINA DE 10X3X1,5 M (VOLUME**								
	Equipo completo de depuración para piscina de 10x3x1,5 m (volumen 48 m³).								
							1.00	2,541.52	2,541.52
17	**m² MURO COMO ENCOFRADO PERDIDO PARA VASO DE PISCINA RECTANGULAR, DE**								
	Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.								
	Muro	1	34.500		1.500	51.750			
							51.75	27.16	1,405.53
18	**m² HORMIGÓN HA-30/F/12/IV, PROYECTADO POR VÍA HÚMEDA PARA FORMACIÓN**								
	Hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda para formación de paramento vertical de vaso de piscina, de 20 cm de espesor, con doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y armadura de refuerzo de acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 2 kg/m³.								
	muro	1	34.500		1.500	51.750			
							51.75	51.09	2,643.91
19	**m³ MÉNSULA DE HORMIGÓN ARMADO PARA BORDE DE PISCINA CON SKIMMER, RE**								
	Ménsula de hormigón armado para borde de piscina con skimmer, realizada con hormigón HA-30/B/20/IV fabricado en central y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 40 kg/m³. Montaje y desmontaje de sistema de encofrado formado por superficie encofrante de chapas metálicas y estructura soporte vertical de puntales metálicos.								
	Ménsula	1	30.000	1.000	0.100	3.000			
							3.00	117.74	353.22
20	**m BORDE DE PISCINA CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN, ANTIDESLI**								
	Borde de piscina con piezas prefabricadas de hormigón, antideslizantes, de 40x100 cm, color blanco, acabado cepillado.								
	Borde piscina	1	30.000	1.000		30.000			
							30.00	35.75	1,072.50
21	**m² REVESTIMIENTO DE MOSAICO DE GRES ESMALTADO, COLOR AZUL, ACABADO**								
	Revestimiento de mosaico de gres esmaltado, color azul, acabado liso, formado por teselas de 50x50x6 mm, en suelos y paredes de vasos de piscinas, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado y mortero de juntas cementoso tipo L, color blanco, para juntas de hasta 3 mm.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Centro carreteras	1				1.000			
	suelo	1	10.000		3.000	30.000			
							69.00	27.02	1,864.38
22	**m² HORMIGÓN HA-30/F/12/IV, PROYECTADO POR VÍA HÚMEDA PARA FORMACIÓN**								
	Hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda para formación de paramento horizontal de vaso de piscina, de 20 cm de espesor, con doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y armadura de refuerzo de acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 2 kg/m³.								
	suelo	1	12.750	3.500		44.625			
							44.63	51.64	2,304.69
23	**Ud PROYECTOR DE LUZ BLANCA, DE PLÁSTICO, DE COLOR BLANCO, DE 6 W DE**								
	Proyector de luz blanca, de plástico, de color blanco, de 6 W de potencia, 72 led, alimentación a 12 Vcc, protección IP675, para piscina de vaso de hormigón.								
	Proyector	2				2.000			
							2.00	186.63	373.26
24	**Ud PANEL DE CONTROL PARA PROYECTORES DE ILUMINACIÓN LED DE PISCINA,**								
	Panel de control para proyectores de iluminación led de piscina, con mando a distancia, con transformador eléctrico 230/12 V, con función para el encendido y el apagado, cambio de colores, secuencias, velocidad de las secuencias y temporización del apagado de los proyectores.								
							1.00	372.76	372.76
25	**u ARQUETA CONEXION DEPOSITO PARA PRUEBA DE BOMBAS**								
	Arqueta de registro para prueba de bombas, de dimensiones interiores de 60x60x80 cm, realizada con paredes de 14 cm de espesor de fábrica de ladrillo, recibido y enfoscado interior con mortero mixto de cemento 1:0,5:4 elaborado en obra con hormigonera de 165 l, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor con conexion a deposito mediante tubo de polietileno de designacion PE100 de 315 mm de diametro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 26, según la norma UNE-EN 13244-2, soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja.								
							1.00	289.21	289.21
26	**m³ EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON ME**								
	Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.								
	Piscina y depuradora	1	12.750	3.500	1.500	66.938			
							66.94	4.01	268.43
27	**m² ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO, REALIZADA CON HORMIGÓN HA-30/B/20**								
	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIb fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,14 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas, constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm, con acabado tipo industrial para revestir; vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de hasta 3 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.								
	Forjado depuradora	1	2.500	2.500		6.250			
							6.25	69.97	437.31
28	**Ud PC1 PUERTA DE ALUMINIO COLOR BLANCO PUERTA DEPURADORA**								
	PC1 Puerta de aluminio, lacado blanco, para conformado de puerta de depuradora, abatible, de 200x80 cm, serie alta, formada por una hoja, con perfiles provistos para paso de personas por encima, y con premarco. Totalmente montada y probada.								
	Depuradora	1				1.000			
							1.00	653.11	653.11

TOTAL CAPÍTULO MEJORA G DEPÓSITO DE AGUA..... 16,494.13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA H ABASTECIMIENTO								
29	**Ud HIDRANTE DIÁMETRO 70 MM CON ARQUETA DE FUNDICIÓN INCORPORADA, EN**								
	Hidrante diámetro 70 mm con arqueta de fundición incorporada, en conducción de polietileno de diámetro 125 mm, instalado con: derivación en "T" 125 x 75 mm de polietileno, portabridas diámetro 75 mm con brida loca diámetro 80 mm PN-16 y carrete BB diámetro 80 mm, incluso tornillería, juntas, anclaje de hormigón HM-20 y P.P. de soldadura a tope, medida la cantidad ejecutada.								
							2.00	457.32	914.64
30	**m RED ENTERRADA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO DE LOS**								
	Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento, formada por tubería de polietileno (PE), de 32 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso accesorios y piezas especiales.								
							165.70	15.69	2,599.83
31	**m RED ENTERRADA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO DE LOS**								
	Red enterrada de distribución de agua para abastecimiento, formada por tubería de polietileno (PE), de 50 mm de diámetro, unión roscada, colocada sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso accesorios y piezas especiales.								
							119.95	19.40	2,327.03
32	**u ACOMETIDA AGUAS RED GENERAL**								
	Acometida a la red existente de abastecimiento de aguas, conforme exigenicas de la Cia. suministradora del servicio de abastecimiento, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Parque bomberos	1				1.000			
	Centro carreteras	1				1.000			
							2.00	256.27	512.54
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA H ABASTECIMIENTO.....								**6,354.04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO MEJORA I CUBIERTA								
33	**CUBIERTA INCLINADA DE PANELES SÁNDWICH AISLANTES DE ACERO, DE 60**	m²							
	Suministro y montaje de cubierta inclinada de paneles sándwich aislante de acero bajo cubierta existente, de 60 mm de espesor y 1000 mm de ancho, alma aislante de poliuretano, con una pendiente mayor del 10%. Colocado bajo cubierta y anclado a cerchas existentes con tornillos autorroscantes incluso medios auxiliares y remates. Medido en verdadera magnitud.								
							400.00	24.91	9,964.00
	TOTAL CAPÍTULO MEJORA I CUBIERTA								**14,864.65**
	TOTAL								**69,300.85**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
MEJORA A	MARQUESINA DE APARCAMIENTO	3,750.00	5.41
MEJORA B	SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS	3,267.04	4.71
MEJORA C	LETRERO BOMBEROS	1,014.42	1.46
MEJORA D	PINTURA EXTERIOR NAVE	3,601.37	5.20
MEJORA E	ZONA DE PRÁCTICAS	8,967.41	12.94
MEJORA F	ZONA DE PRÁCTICAS I	10,987.79	15.86
MEJORA G	DEPÓSITO DE AGUA	16,494.13	23.80
MEJORA H	ABASTECIMIENTO	6,354.04	9.17
MEJORA I	CUBIERTA	14,864.65	21.45
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**69,300.85**	
	13.00 % Gastos generales	9,009.11	
	6.00 % Beneficio industrial	4,158.05	
	SUMA DE G.G. y B.I.	13,167.16	
	21.00 % I.V.A.	17,318.28	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**99,786.29**	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**99,786.29**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

, a 15 de Enero de 2020.

El promotor **La dirección facultativa**

5. PLANOS DESCRIPTIVOS DE LAS MEJORAS

MA. MARQUESINA DE APARCAMIENTO

MB. SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS

MC. LETRERO BOMBEROS

MD. PINTURA EXTERIOR NAVE

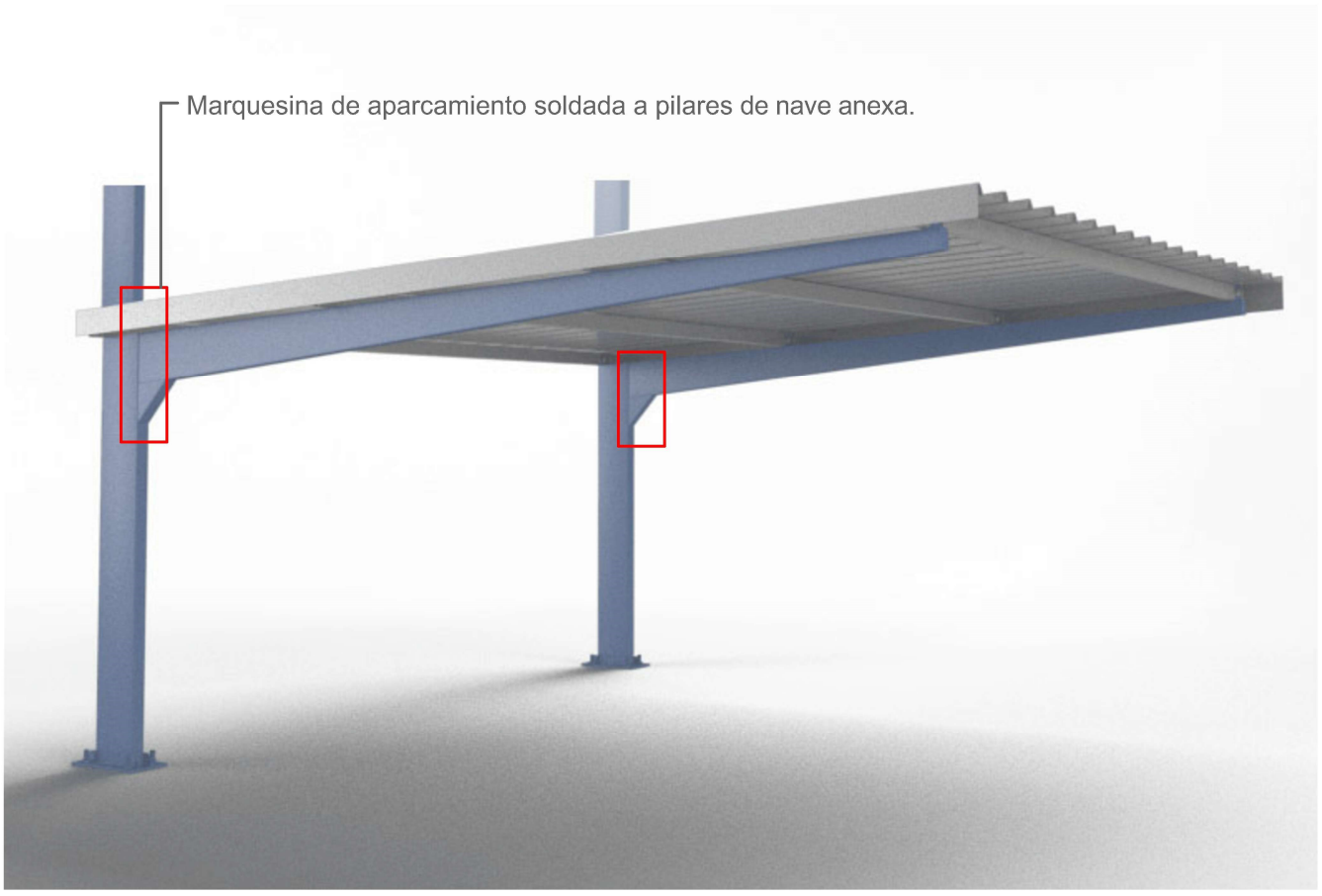
ME/F. FIRME Y PAVIMENTO. ZONA DE PRÁCTICAS / ZONA DE PRÁCTICAS I

MG. DEPÓSITO DE AGUA

MG1. INSTALACIONES DEPÓSITO DE AGUA

MH. ABASTECIMIENTO

DETALLE MARQUESINA DE APARCAMIENTO



ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
MEJORA A. MARQUESINA DE APARCAMIENTO.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

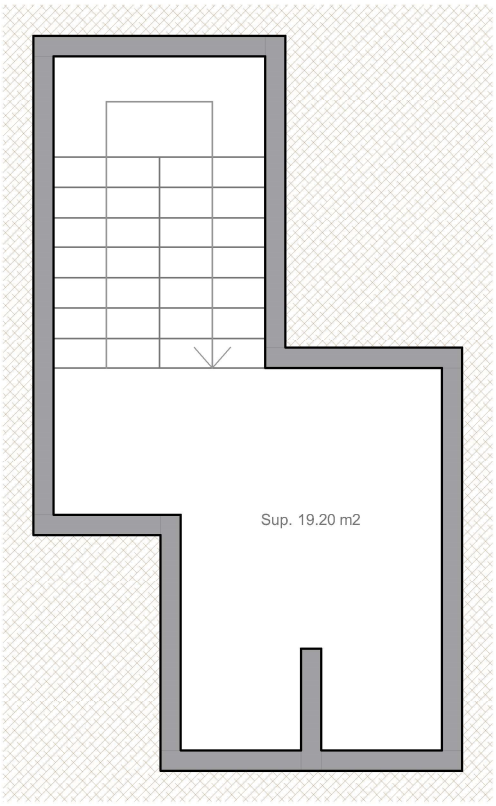
FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: **MA**

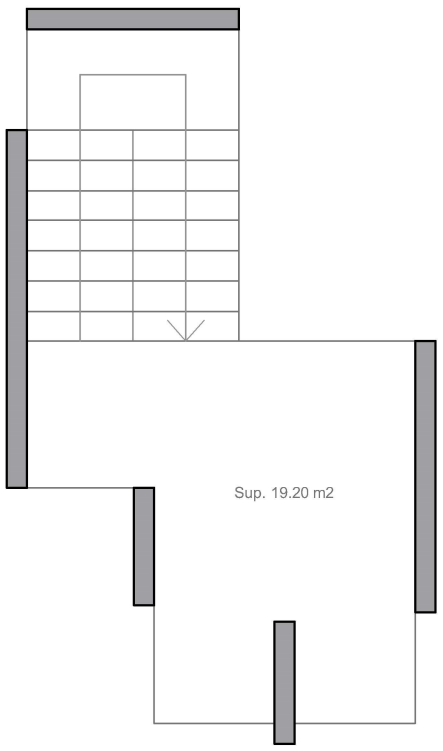
FIRMA:
ARQUITECTA
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

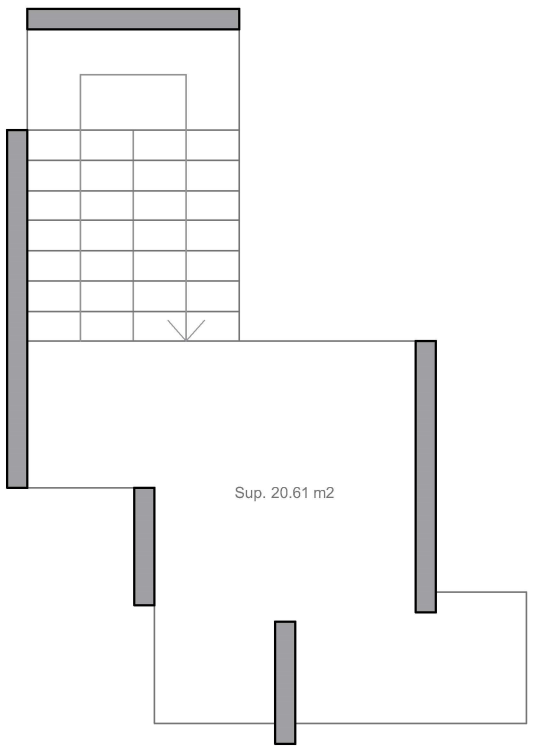
Crea rquitectos



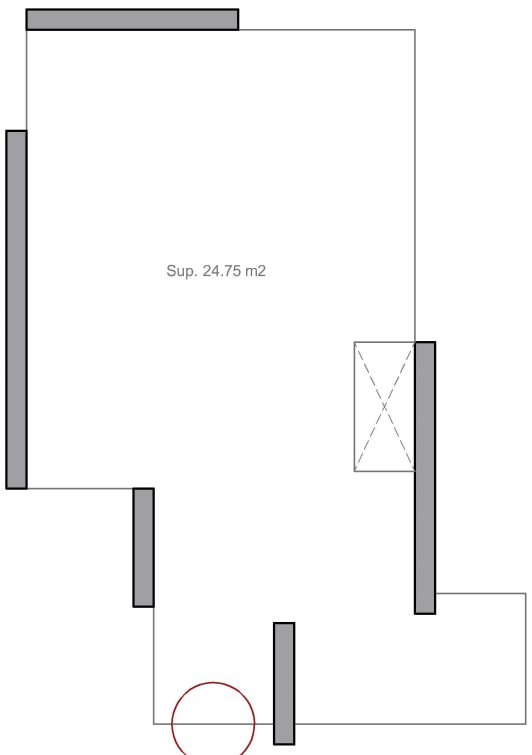
PLANTA SÓTANO



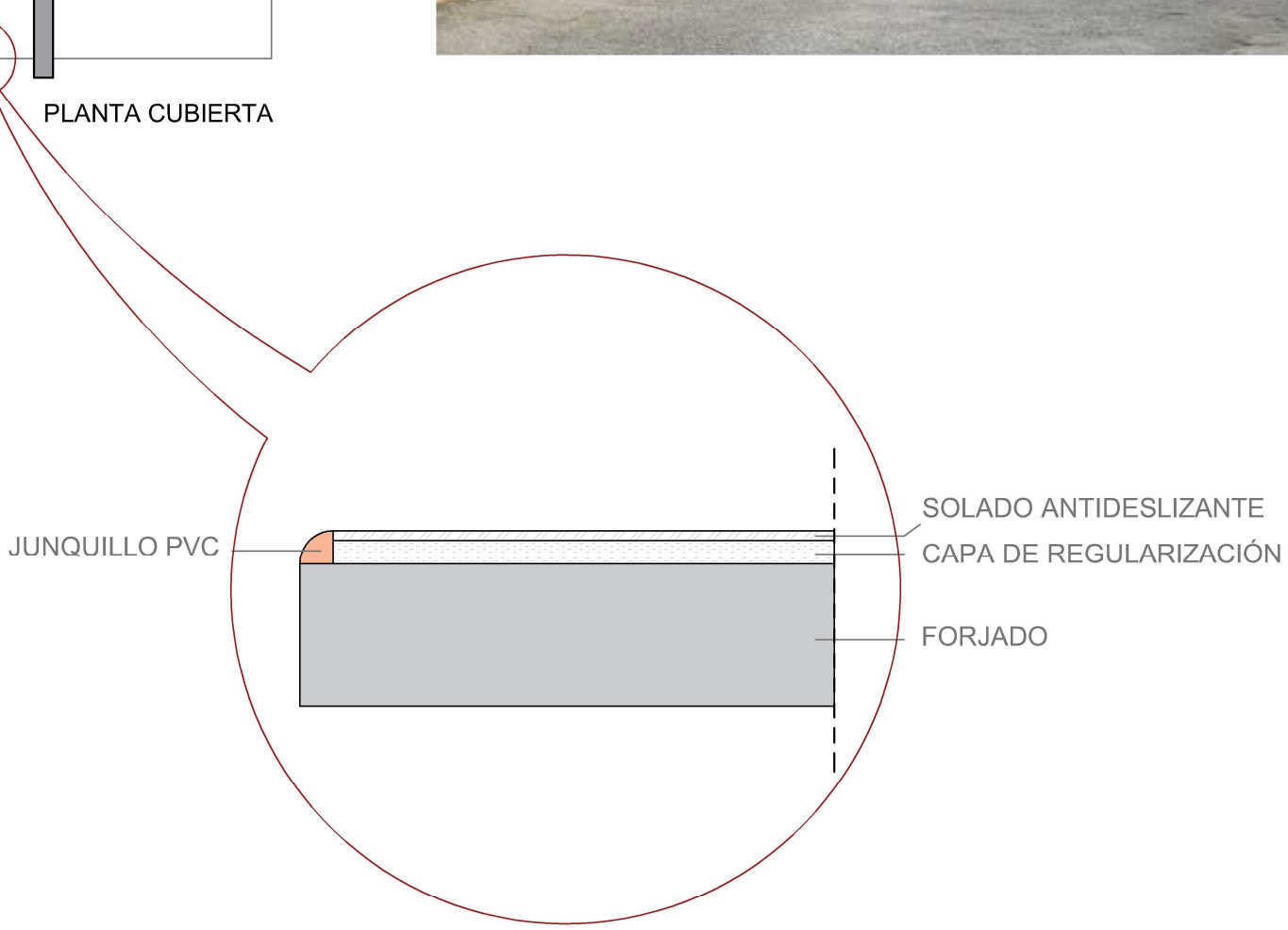
PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA A CUARTA



PLANTA CUBIERTA



ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

MEJORA B. SOLADO TORRE DE PRÁCTICAS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

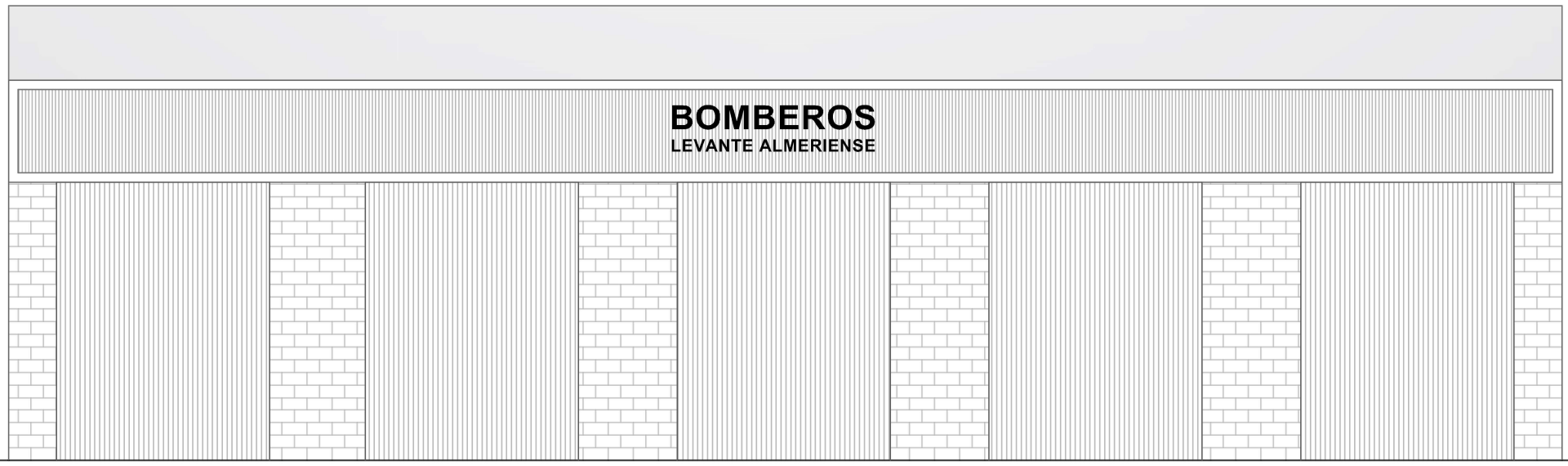
PLANO: **MB**

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ALZADO SURESTE

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
MEJORA C. LETRERO BOMBEROS.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

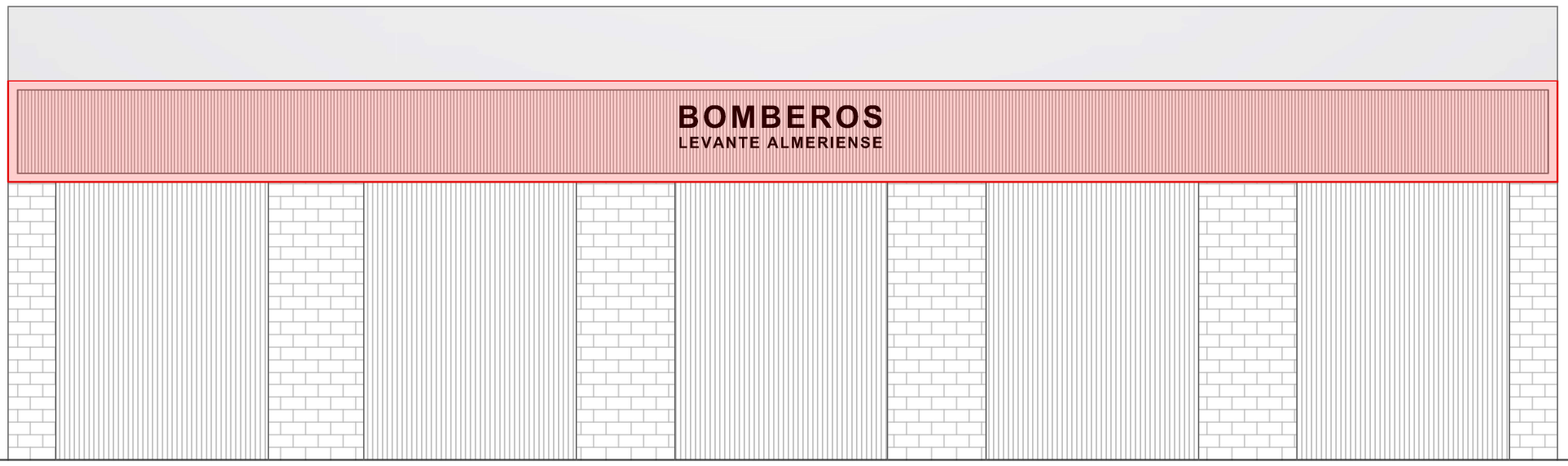
PLANO: MC

FIRMA:
ARQUITECTA

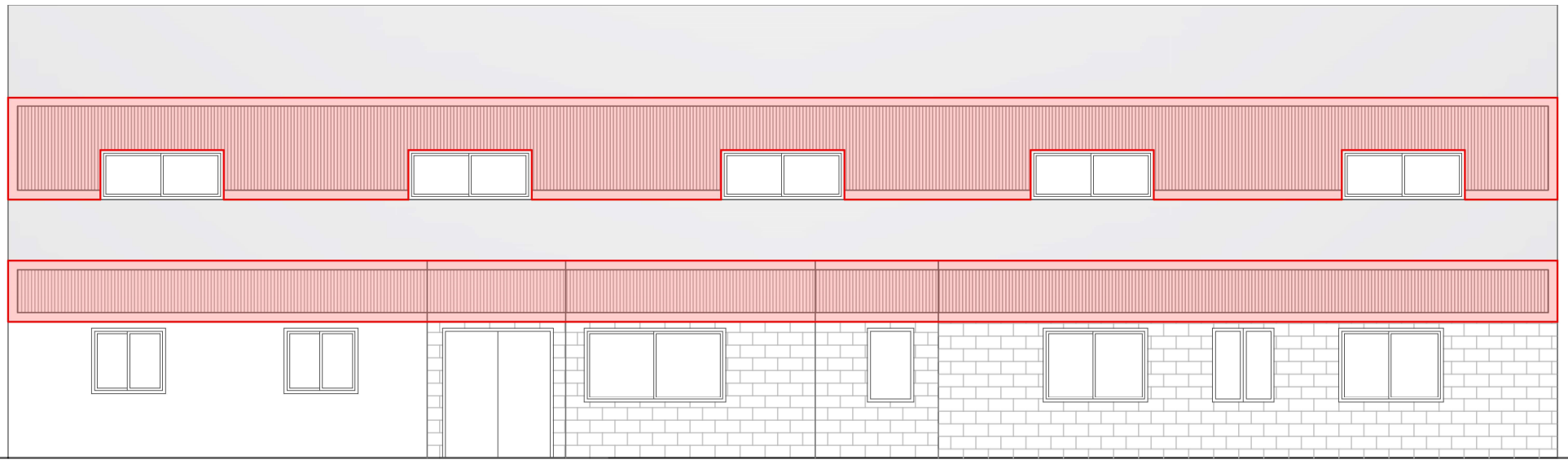
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

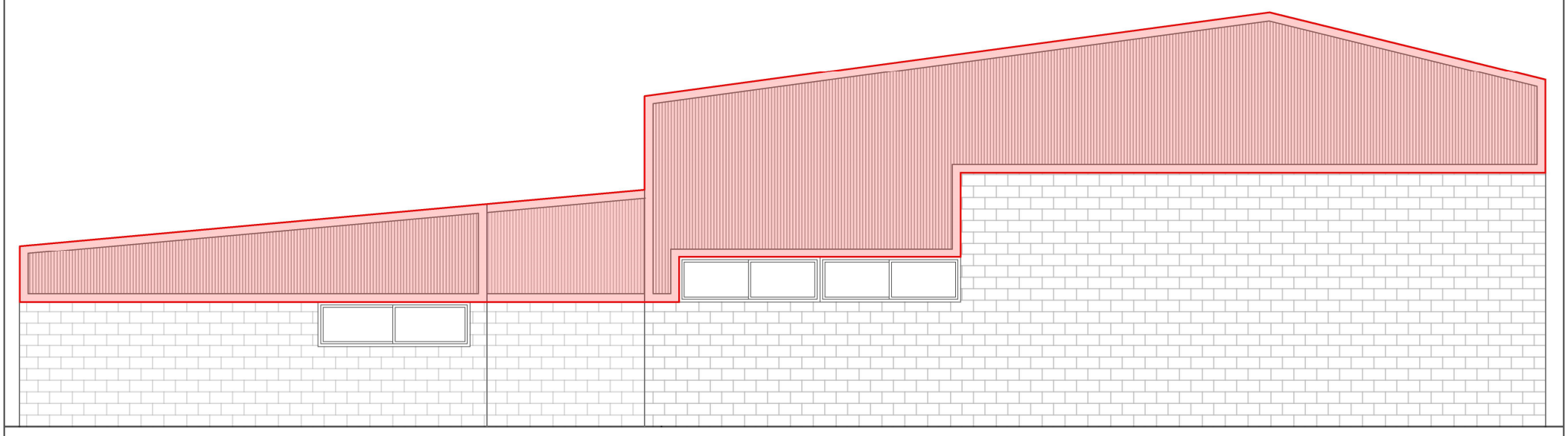
Crea rquitectos



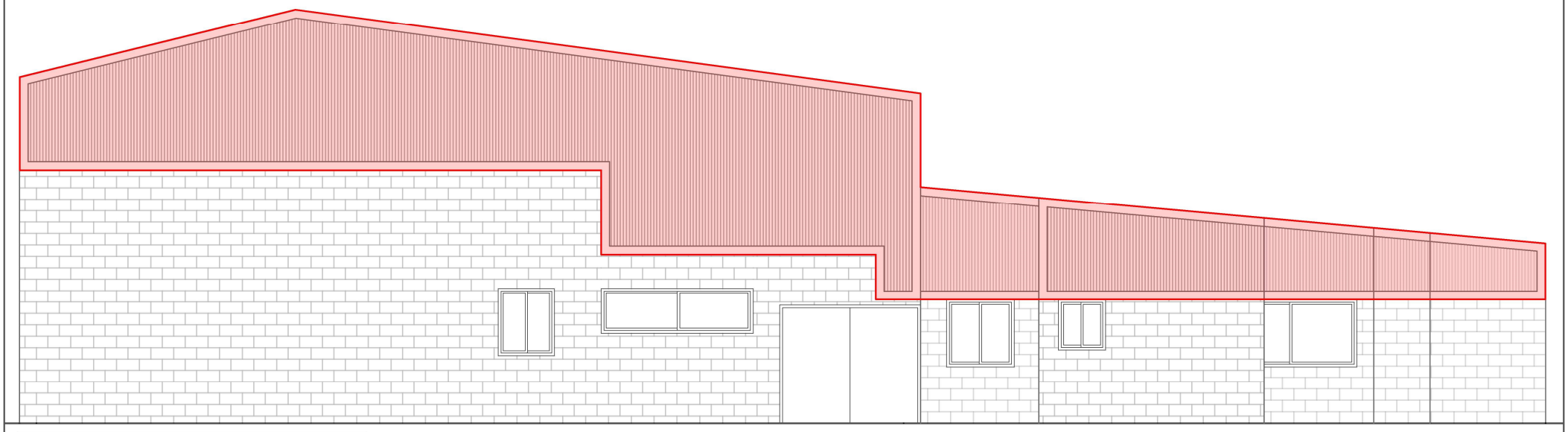
ALZADO SURESTE



ALZADO NOROESTE



ALZADO SUROESTE



ALZADO SURESTE

PINTURA EXTERIOR NAVE

Nota: Color a designar por la propiedad

MEDICIÓN

SUPERFICIE: 243.50 m²

ESCALA: 1/100

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
MEJORA D. PINTURA EXTERIOR NAVE.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: **MD**

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos

ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
MEJORA E/F. FIRME Y PAVIMENTO

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

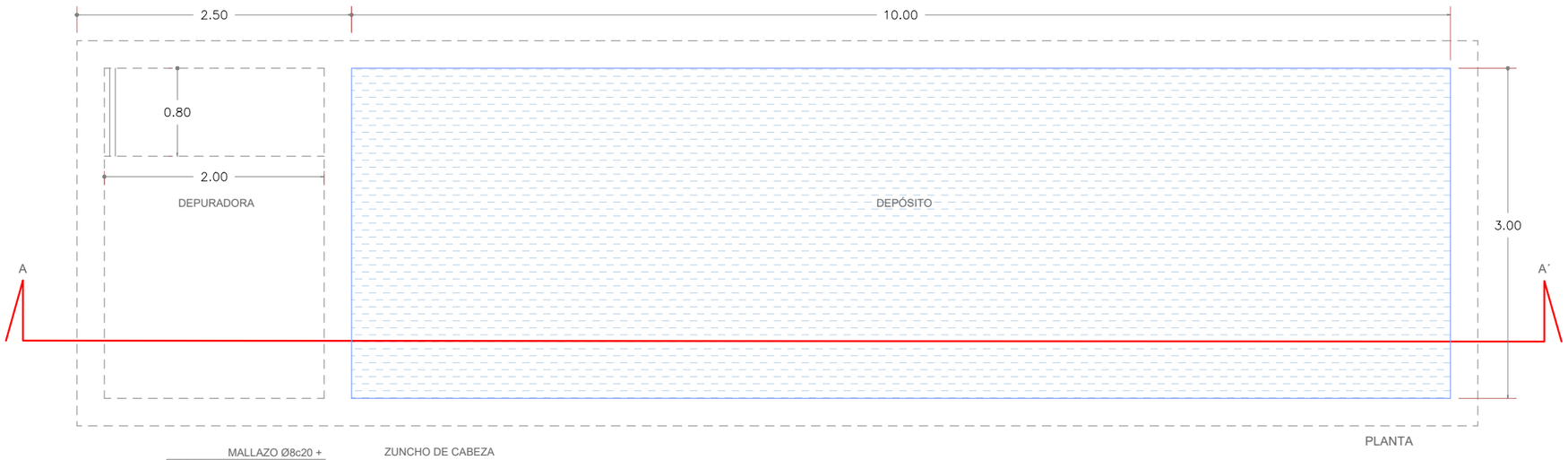
PLANO: **ME/F**

FIRMA:
ARQUITECTA

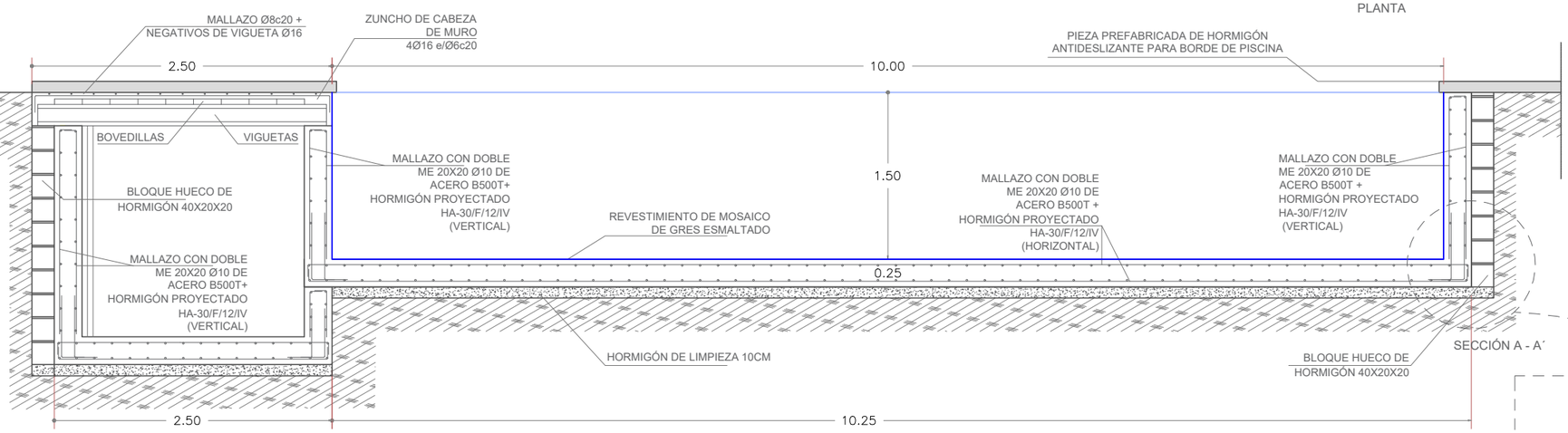
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

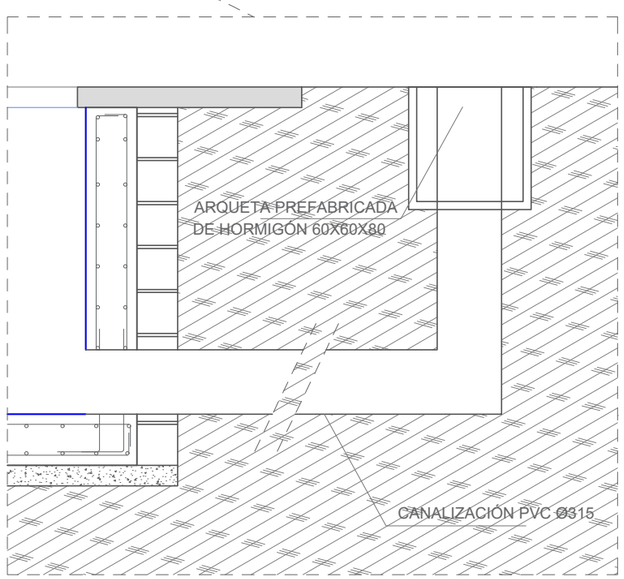
Crea rquitectos

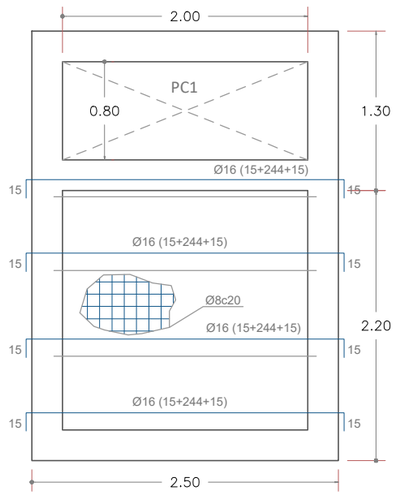


PLANTA



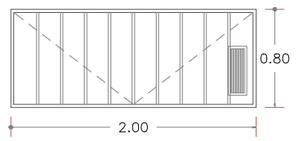
SECCIÓN A - A´





FORJADO DEPURADORA

TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE FORJADOS DE VIGUETAS
FORJADO DE VIGUETAS AUTORRESISTENTES
CANTO DE BOVEDILLA: 25cm
ESPESOR CAPA DE COMPRESIÓN: 5cm
INTEREJE: 70cm
ANCHO DE NERVIO: 10cm
ANCHO DE LA BASE: 14cm
BOVEDILLA H=25
PESO PROPIO: 3.84 kN/m²

MODELO	PC1
UNIDADES	1
PUERTA (ALUMINIO)	Depósito 
MATERIALES	ALUMINIO
ACCESORIOS	ABATIBLE
ACABADO	ALUMINIO LACADO BLANCO

Características de los materiales - Muros de contención

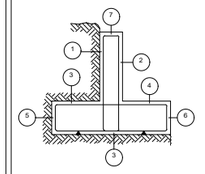
Materiales	Hormigón						Acero		
	Control		Características				Control	Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
DEPÓSITO	Estadístico	γ_{c}=1.50	HA- 30	Fluida (13-15 cm)	20/30 mm	IV	Normal	γ_{s}=1.15	B500T
Ejecución (Acciones)	Normal	γ_{G}=1.50 γ_{Q}=1.60	Adaptado a la Instrucción EHE						

Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza	I	IIa	IIb	**IIIa**
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente	30	35	40	45

Notas

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...

Recubrimientos nominales



1.- Recubrimiento pantalla, lateral contacto terreno
2.- Recubrimiento pantalla, lateral libre interior 3.5 cm.
3a.- Recubrimiento zapata, horizontal contacto terreno
3b.- Recubrimiento zapata con hormigón de limpieza 4 cm.
4.- Recubrimiento zapata, superior libre 4/5 cm.
5.- Recubrimiento zapata, lateral contacto terreno
6.- Recubrimiento zapata, lateral libre 4/5 cm.
7.- Recubrimiento superior en coronación 3.5 cm.

Datos geotécnicos

- Tensión admisible del terreno considerada = 0.135 MPa

Longitudes de solape de armaduras verticales en muros. Lb

Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
⩽ Ø10	25 cm	30 cm	40 cm	45 cm
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón Fck ⩾ 25 N/mm2
Si Fck ⩾ 30 N/mm2 podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE

ESCALA: 1/50

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

MEJORA G. DEPÓSITO DE AGUA

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

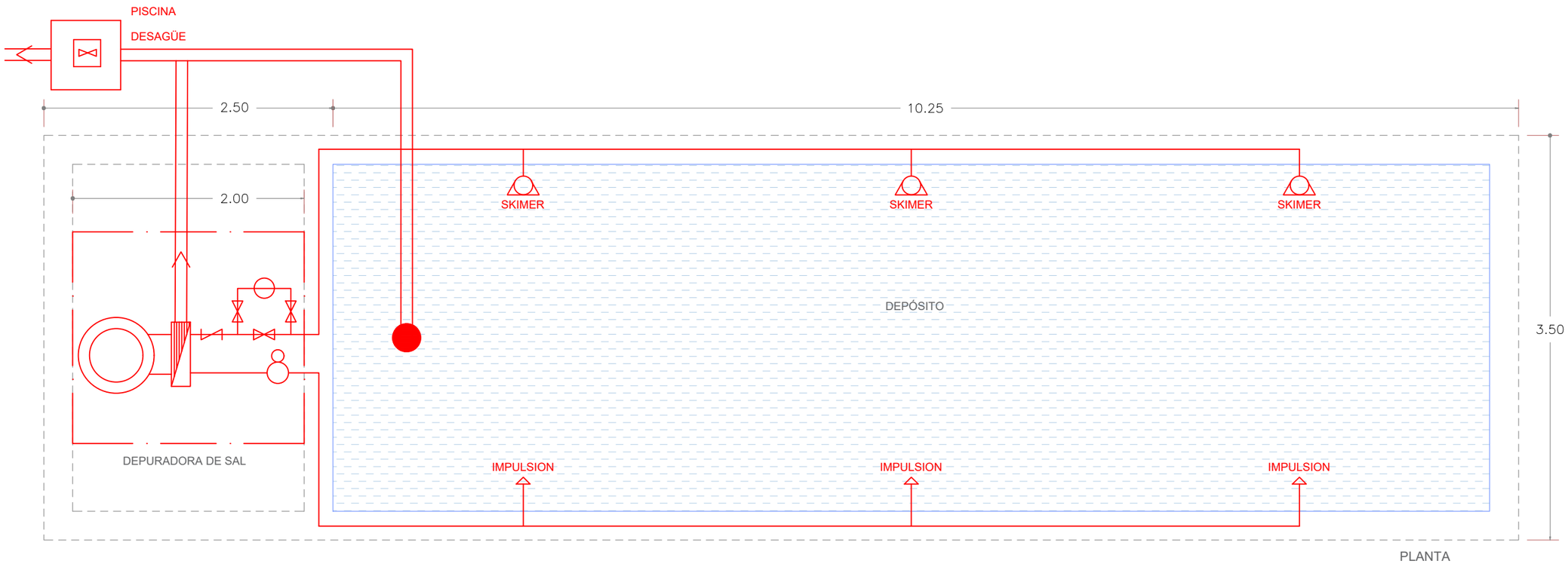
PLANO: **MG**

FIRMA:
ARQUITECTA

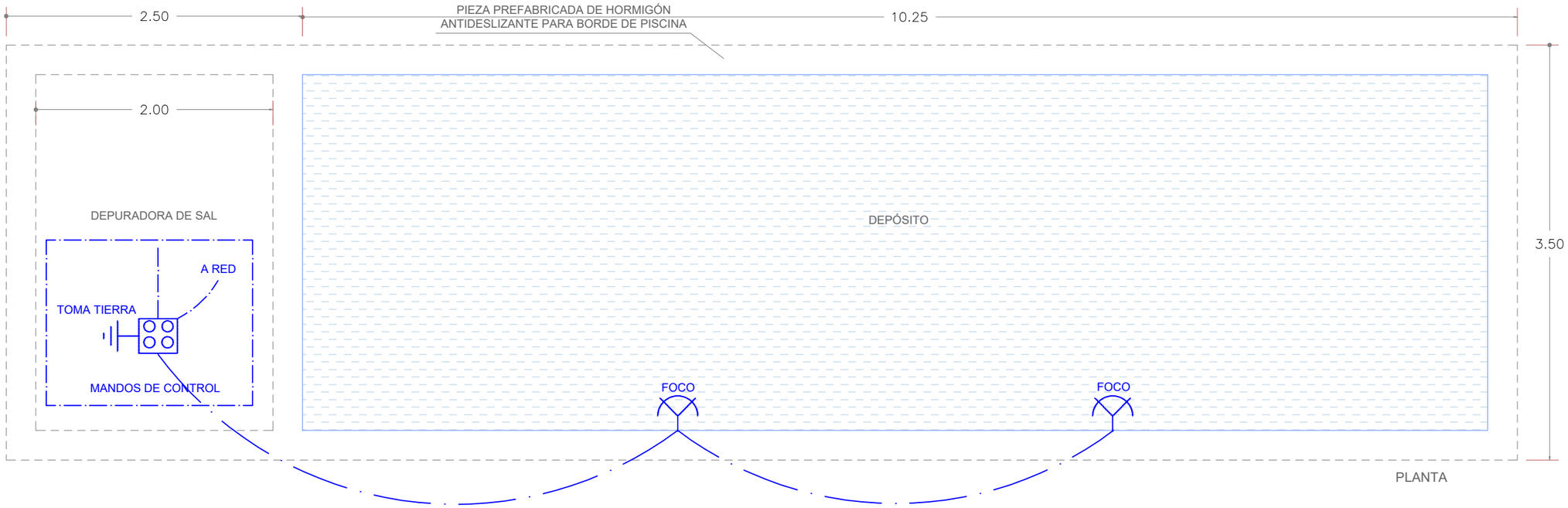
MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



PLANTA



PLANTA

ESCALA: 1/40

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX

MEJORA G. INSTALACIONES DEPÓSITO DE AGUA

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

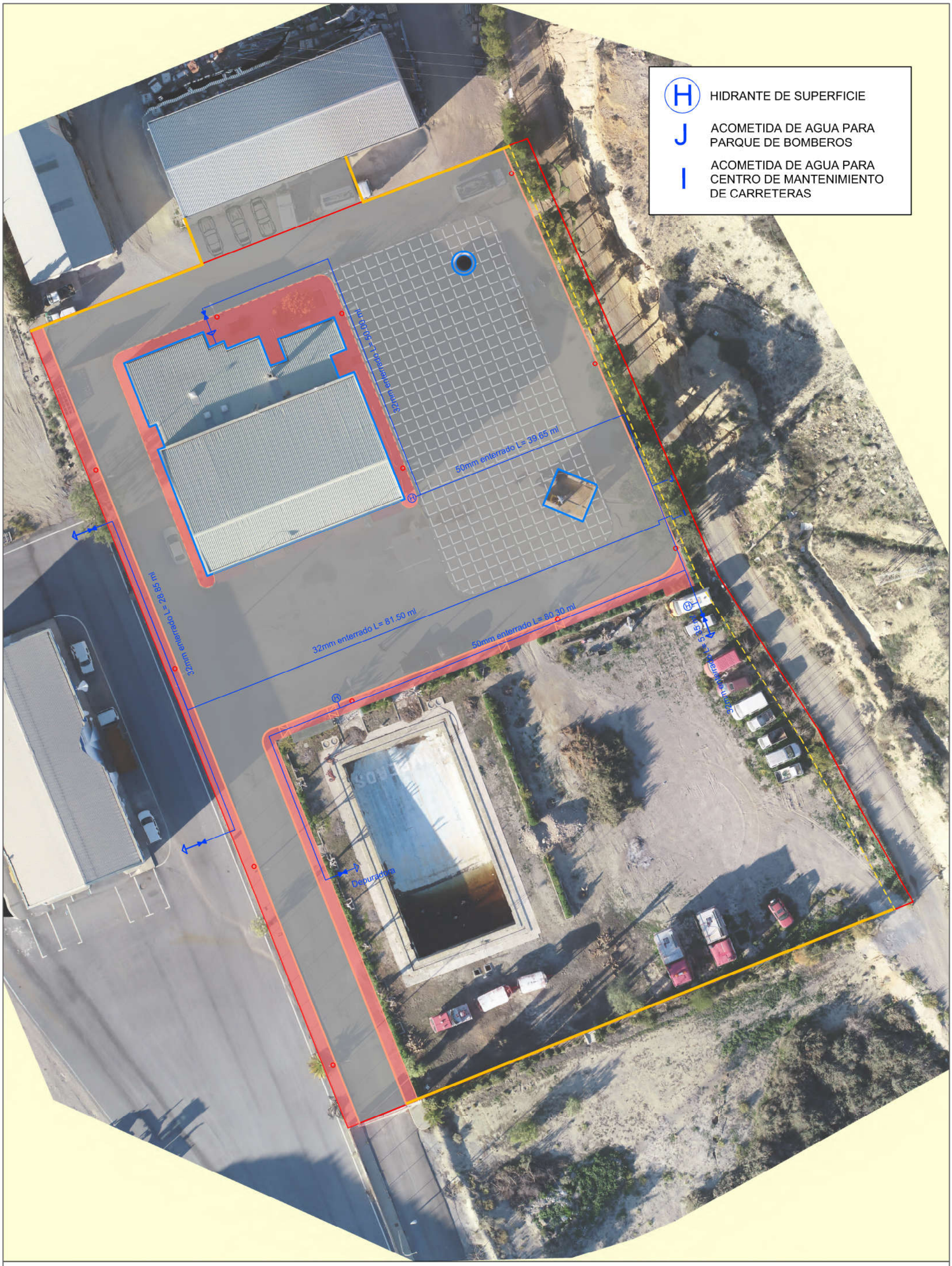
PLANO: **MG.1**

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos



ESCALA: 1/400

PROYECTO: BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DEL PARQUE DE BOMBEROS DE ALBOX
MEJORA H. ABASTECIMIENTO.

PROPIETARIO: Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento del Levante Almeriense

SITUACIÓN: Paraje Terguidera, Polígono 35, Parcela 363, Albox (Almería)

REF: 1810_BOMBEROS ALBOX

FECHA: DICIEMBRE 2018

PLANO: **MH**

FIRMA:
ARQUITECTA

MARÍA DOLORES URIBE VIÚDEZ

N

Crea rquitectos