

# PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE NAVE PARA ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT



## **encargo**

RICARDO JOSE MEDINA ORIO

## **emplazamiento**

C/ Calle Segador N° 16, Pabellón 01,  
Logroño (La Rioja).

## **autores del proyecto**

DAVID D. ELICES KOLMERSCHLAG  
FERNANDO OCHOA ZALDIVAR  
arquitectos técnicos

## **fecha**

AGOSTO 2023



**arquitect**

arquitectura > ingeniería > interiorismo

## **documentación aportada**

memoria  
pliego de condiciones  
mediciones y presupuesto  
estudio básico de seguridad y salud  
documentación gráfica

# PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

DE NAVE PARA ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT EN CALLE SEGADOR Nº 16, PABELLÓN 01, LOGROÑO (LA RIOJA)

Descripción	Formato
<b>Memoria</b>	A4
<b>Estudio de gestión de residuos</b>	A4
<b>Pliego de Condiciones</b>	A4
<b>Mediciones y presupuesto</b>	A4
<b>Estudio básico de seguridad y salud</b>	A4
Documentación gráfica	Formato
01. Situación y emplazamiento.	A3
02. Estado actual. Cotas y superficies.	A3
03. Estado reformado. Cotas y superficies.	A3
04. Estado reformado. Secciones	A3
05. Estado reformado. Fachadas	A3
06. Estado reformado. Tabiquería y Acabados	A3
07. Estado reformado. Carpinterías	A3
08. Estado reformado. Fontanería y Saneamiento	A3
09. Estado reformado. Electricidad	A3
010. Estado reformado. Climatización y Ventilación	A3
011. Estado reformado. Protección Contra Incendios	A3



1.	ENCARGO.-	2
2.	OBJETO.-	2
3.	DATOS DEL LOCAL Y SITUACIÓN ACTUAL.-	4
4.	JUSTIFICACIÓN Y RAZONAMIENTO DE LA MEMORIA.-	5
4.1.	Descripción de la actividad.-	5
4.1.1.	Número de personas que trabajan en la actividad.	6
4.1.2.	Maquinaria e instalaciones.	6
4.1.3.	Combustibles.	6
4.1.4.	Instalaciones higiénicas.-	6
5.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.-	6
5.1.	Ruidos y vibraciones.-	6
5.2.	Contaminación atmosférica.-	6
5.3.	Residuos sólidos.-	6
5.4.	Aguas de consumo.-	7
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.-	7
6.1.	Demoliciones.-	7
6.2.	Tabiquería.-	7
6.3.	Revestimientos y falsos techos.	7
6.4.	Carpintería interior.-	8
6.5.	Instalación eléctrica. -	8
6.6.	Instalación de Fontanería y Saneamiento.	8
6.7.	Instalación de Climatización y Extracción.	9
6.8.	Instalación de protección contra incendios.	9
7.	JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE:	9
7.1.	CTE-SI. Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio.-	9
7.2.	CTE-SUA. Documento básico de seguridad de utilización.-	16
7.3.	JUSTIFICACIÓN DEL DB HE 3 DEL CTE, SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.	19
7.4.	JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).	20
8.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.-	21
9.	CONCLUSIÓN.-	21



## MEMORIA

**1. ENCARGO.-**

Les ha sido encomendado el presente Proyecto de Reforma Interior a **David D. Elices Kolmerschlag** con NIF **16.604.840 J**, colegiado con el número **01230** en el **COAATR** (Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de La Rioja) y a **Fernando Ochoa Zaldívar** con NIF **16.564.832W**, colegiado con los número **00647** en el **COAATR** (Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de La Rioja) con domicilio fiscal en C/Miguel Villanueva nº 5, pl 6ª oficina 2, CP 26001 Logroño (La Rioja), por medio de **RICARDO JOSE MEDINA ORIO** con D.N.I. **16.634.284v** y domicilio fiscal en Avda de Zaragoza nº11 2ºE de Logroño (La Rioja).

**2. OBJETO.-**

Tiene como objeto el presente proyecto:

- Definir gráfica y literalmente las obras necesarias para la reforma interior de la nave para la actividad de **“ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT”** para obtener licencia conjunta de obras y actividad por parte del Ayuntamiento de Logroño.



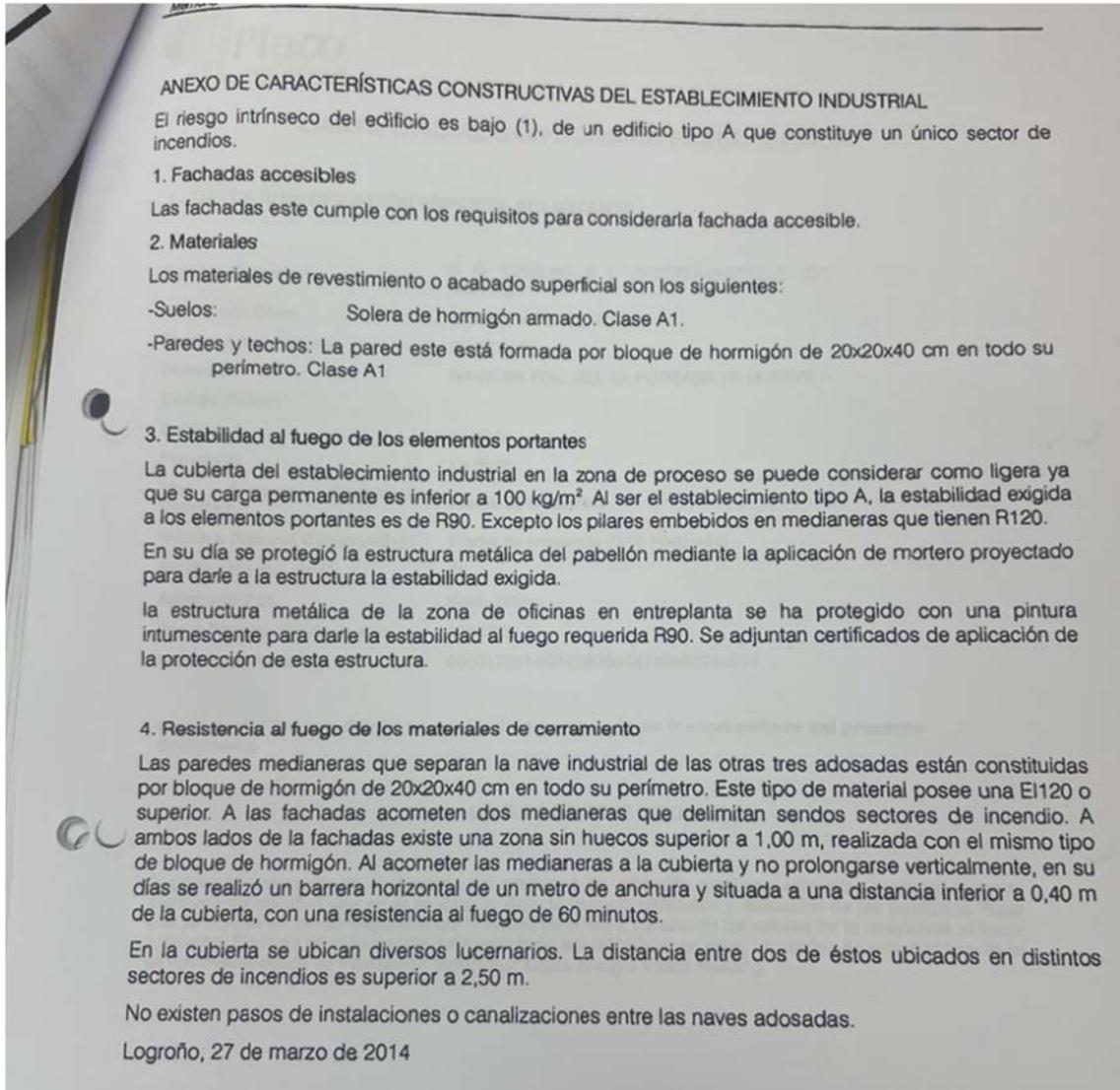
arquitect

### 3. ANTECEDENTES.-

La nave objeto de este proyecto se sitúa en la Calle Segador nº16 en el Pabellón y fue construida según proyecto del año 1999 y expediente 422/99.

Según licencia de obras con expediente 247/2001 se construyó una entreplanta de 67.15m<sup>2</sup> inferiores a los 275,47m<sup>2</sup> otorgados mediante escritura pública como edificabilidad máxima adjudicada a esta nave. En dicho expediente de acondiciono la nave según la NBE-CPI-96 para Riesgo Bajo 1

Según licencia de primera ocupación con expediente URB26-2014/0116 (URB20-2014/0029) se dispone de la siguiente protección al fuego:



#### 4. DATOS DEL LOCAL Y SITUACIÓN ACTUAL.-

La nave objeto de este proyecto se sitúa en la Calle Segador nº16 en el Pabellón 1, de Logroño (La Rioja) y con referencia catastral 8604301WN4080S0001YQ (CL SEGADOR 16 Es:1 Pl:00 Pt:01)

En la actualidad la nave se encuentra acondicionada con una actividad de alquiler de maquinaria, por lo que únicamente será necesario realizar una pequeña reforma de los actuales aseos y despachos para adecuarlo a las necesidades del nuevo titular.

Su geometría es rectangular de dimensiones 24.42m de largo por 21.63m de ancho con una pequeña entreplanta adosada a la fachada de Calle Segador. Dispone de dos fachadas a la calle Segador y a la Calle Cordonera y el resto a medianeras con otras naves industriales.



- Localización y fachada de la nave

La nave se encuentra ubicada en una edificación de naves adosadas construida en el año 2000 y situada en Pol. Ind. La Portalada.

La nave dispone de luz, agua fría sanitaria, telecomunicaciones, climatización, extracción de aire, saneamiento e instalación de PCI.

A continuación, se detalla el cuadro de superficies del estado actual de cada estancia.

ESTADO ACTUAL	
<b>PLANTA BAJA</b>	
ACCESO	6,30 m <sup>2</sup>
ALMACÉN	464,52 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	13,48 m <sup>2</sup>
OFICINA 01	25,44 m <sup>2</sup>
ASEO	10,83 m <sup>2</sup>
ESCALERA	3,61 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S. ÚTIL P. BAJA</b>	<b>524,18 m<sup>2</sup></b>
<b>SUP. CONSTRUIDA P. BAJA</b>	<b>544,15 m<sup>2</sup></b>
<b>ENTREPLANTA</b>	
DESPACHO 02	16,63 m <sup>2</sup>
DESPACHO 03	18,87 m <sup>2</sup>
DISPONIBLE SIN USO	22,88 m <sup>2</sup>
PASILLO	1,72 m <sup>2</sup>
ESCALERA	2,38 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S. ÚTIL ENTREPLANTA</b>	<b>62,48 m<sup>2</sup></b>
<b>SUP. CONSTRUIDA ENTREPLANTA</b>	<b>67,00 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>	<b>586,66 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>611,15 m<sup>2</sup></b>



La altura libre es de 5.95m de suelo a falso techo en la zona de nave, 2.60m de suelo a falso techo en Aseos y Oficina 1 y 3.15m en Oficina 2. La altura total de la nave varía de 5.95 m a 7.02m de suelo a correas de cubierta.

*Para más información ver documentación gráfica 02, estado actual.*

## 5. JUSTIFICACIÓN Y RAZONAMIENTO DE LA MEMORIA.-

El proyecto trata básicamente de describir las obras de reforma interior de la nave para adecuarla a las necesidades del nuevo titular.

A continuación se detalla el cuadro de superficies del estado reformado.

ESTADO REFORMADO	
<b>PLANTA BAJA</b>	
ACCESO	6,30 m <sup>2</sup>
ZONA EJERCICIO	453,13 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR 01	13,48 m <sup>2</sup>
OFICINA 01	25,44 m <sup>2</sup>
ASEO FEMENINO	3,90 m <sup>2</sup>
ASEO MASCULINO	6,78 m <sup>2</sup>
ASEO/VESTUARIO PMR	6,20 m <sup>2</sup>
ESCALERA	3,61 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S. ÚTIL P. BAJA</b>	<b>518,84 m<sup>2</sup></b>
<b>SUP. CONSTRUIDA P. BAJA</b>	<b>544,15 m<sup>2</sup></b>
<b>ENTREPLANTA</b>	
VESTUARIO 01	16,04 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 02	18,71 m <sup>2</sup>
DISPONIBLE SIN USO	22,88 m <sup>2</sup>
PASILLO	1,72 m <sup>2</sup>
ESCALERA	2,38 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S. ÚTIL ENTREPLANTA</b>	<b>61,73 m<sup>2</sup></b>
<b>SUP. CONSTRUIDA ENTREPLANTA</b>	<b>67,00 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>	<b>580,57 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>611,15 m<sup>2</sup></b>

La altura libre es de 5.95m de suelo a falso techo en la zona de nave, 2.60m de suelo a falso techo en Vestuario Femenino y PMR y en vestuario masculino de 3.15m. La altura total de la nave varía de 5.95 m a 7.02m de suelo a correas de cubierta.

*Para más información ver documentación gráfica 03, estado reformado.*

### 5.1. Descripción de la actividad.-

Como se ha descrito en apartados anteriores, la actividad a desarrollar es la de entrenamiento de crossfit con una amplia zona para clases dirigidas y una pequeña zona para entrenamiento libre individual (Zona Open).

El horario de apertura del local y de la actividad será de 8.00 a 22.00 por lo que su actividad se desarrollará en horario diurno.



### 5.1.1. Número de personas que trabajan en la actividad.

El número de personal para el desarrollo de la actividad objeto del presente proyecto es de 2 empleados.

### 5.1.2. Maquinaria e instalaciones.

Las únicas maquinas existentes son las de climatización y renovación de aire.

Las máquinas de climatización y renovación de aire no se consideran que puedan generar molestias a los vecinos inmediatos y próximos, dado que la emisión de ruido es mínima e irán montados sobre bancadas de materiales antivibratorios, los cuales absorban y eviten toda vibración que por transmisión de las mismas pudieran producirse.

### 5.1.3. Combustibles.

Para el desarrollo de dicha actividad, no se utilizará ninguna clase de combustible.

### 5.1.4. Instalaciones higiénicas.-

Se cumplirá en todo momento el Real Decreto 486/1997, de 14 abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.

La nave dispone de un vestuarios femenino, masculino y uno accesible.

Se colocarán dispensadores de toallas de papel, dispensadores de jabón, y papel higiénico, así como espejos y papeleras.

El almacenamiento de los productos de limpieza y desinfección se realizará en un armario destinado únicamente a tal fin.

## 6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.-

Se van a estudiar a continuación las posibles repercusiones que en el desarrollo normal de la actividad puede tener sobre el medio ambiente y las medidas correctoras que se han de disponer para evitarlo.

### 6.1. Ruidos y vibraciones.-

En esta actividad no se producirán ruidos o vibraciones que puedan molestar a los locales colindantes o viviendas superiores.

### 6.2. Contaminación atmosférica.-

En esta actividad no se producirá la emanación de gases de ningún tipo.

### 6.3. Residuos sólidos.-

Vienen regulados por el Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Los principales residuos sólidos a generar son, vertidos asimilables a los generados en un domicilio doméstico:

- Envases de Cartón y papel.
- Envases Plásticos.

Los cuales se recogerán en papeleras junto a los puestos de trabajo. Los cuales se vaciarán a los contenedores públicos a la finalización de cada jornada.



#### 6.4. Aguas de consumo.-

La procedencia será a través de la red municipal de abastecimiento de agua.

### 7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR.-

Las tareas a ejecutar se enumeran de la siguiente manera:

- Demoliciones.
- Tabiquería.
- Revestimientos de paramentos vert. y falsos techos.
- Carpintería interior.
- Instalación Eléctrica.
- Instalación de Fontanería y Saneamiento.
- Instalación de Climatización y Ventilación.
- Instalación de Protección Contra Incendios.

#### 7.1. Demoliciones.-

Se demolerán los alicatados de baldosa cerámica existentes y tabiquería indicado en documentación gráfica teniendo en cuenta las normas de seguridad e higiene en el trabajo que hace referencia el estudio básico de seguridad y salud.

#### 7.2. Tabiquería.-

Los tabiques divisorios entre las distintas estancias se ejecutarán mediante tabiques de cartón yeso, con placas tipo Pladur N o WR o similar (según estancias), con una lana de roca de 40mm y 40 Kg/m<sup>3</sup> en su interior:

Sobre dichas tabiquerías se recibirá los precercos de madera de pino.

*Para más información, véase la documentación gráfica de **tabiquerías, 06.***

#### 7.3. Revestimientos y falsos techos.

##### PARAMENTOS VERTICALES

En todas las estancias se aplicará una pintura plástica de color a definir, exceptuando los vestuarios en la zona de duchas e inodoros en los que se colocarán una baldosa cerámica con cemento cola.

##### FALSO TECHO:

Se mantendrá el actual falso techo y únicamente se sustituirán las placas necesarias tras la modificación de las instalaciones de iluminación y climatización, por otras similares a las existentes.

##### SOLADOS:

En los vestuarios se colocarán una baldosa cerámica antideslizante con cemento cola.

En la zona de Crossfit se instalará un suelo de Losetas caucho de 50x50 y 4cm de espesores ideal para el entrenamiento de crossfit por su consistencia además de aislar acústicamente para los golpes de las pesas.

*Para más información, véase la documentación gráfica de **Acabados, 06.***



#### 7.4. Carpintería interior.-

Las nuevas puertas interiores serán de una hoja corredera o abatible lisa, lacada en color a decidir por la dirección facultativa.

*Para más información, documentación gráfica de **Carpintería 06**.*

#### 7.5. Instalación eléctrica. -

El local dispone de acometida eléctrica. Tanto el diseño como la instalación están realizadas según REBT 2013.

Únicamente se modificarán de forma puntual los puntos de luz de las estancias y sus correspondientes luminarias de emergencia.

*Para más información véase documentación gráfica de **Instalación eléctrica 09**.*

#### 7.6. Instalación de Fontanería y Saneamiento.

Consistirá en la ampliación de la instalación existente de fontanería y red de saneamiento para:

- **1 Aseo Femenino:** compuestos por inodoro y lavabo con sus tomas de agua fría y caliente sanitaria.

- **1 Aseo Masculino:** compuestos por inodoro, urinario y lavabo con sus tomas de agua fría y caliente sanitaria.

- **1 Aseo/Vestuario PMR:** compuestos por una ducha, inodoro y lavabo con sus tomas de agua fría y caliente sanitaria.

Tanto la ducha como el inodoro y el lavabo del vestuario PMR serán accesibles y de dimensiones según normativa vigente CTE-SUA

- **1 Vestuario Masculino:** compuestos por 4 duchas y un lavabo con sus tomas de agua fría y caliente sanitaria.

- **1 Vestuario Femenino:** compuestos por 4 duchas y dos lavabos con sus tomas de agua fría y caliente sanitaria.

La instalación de fontanería se realizará con tubería de polipropileno tipo Fusiotherm de diámetros necesarios.

Los desagües de los distintos servicios se realizarán con tuberías de PVC de los siguientes diámetros.

-Lavabo y duchas	50 mm.
-Inodoro	110 mm.

Los distintos desagües se conectarán a la red de fecales existente.

El agua caliente sanitaria se obtendrá a partir de un termo eléctrico existente de 30 Lt. de capacidad.

*Para más información véase **documentación gráfica Saneamiento y fontanería 08**.*



### 7.7. Instalación de Climatización y Extracción.

La climatización existente en la oficina es:

- Aire Acondicionado SPLIT FREEO-35DH

Para la renovación de aire del local se instalará un extractor S&P TD/1000 con un caudal de 1040m<sup>3</sup>/h.

*Para más información véase documentación gráfica Climatización y ventilación 10*

### 7.8. Instalación de protección contra incendios.

Consistirá en la ampliación de la instalación existente:

- Sirenas (existente)
- Centralita de incendios (existente)
- Boca de Incendio equipada (existente)
- Instalación de 4 extintores de tipo 21 A-113 B de 6 Kg. y 1 extintor de CO2 de 5 Kg junto al cuadro eléctrico.

*Alumbrado de emergencia:*

- Acceso	1 Ud	(existente)
- Zona crossfit:	4 Ud.	(existente)
- Distribuidor 1	2 Ud	(existente)
- Aseo femenino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Aseo masculino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario /aseo PMR	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Masculino:	1 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Femenino	2 Ud	70 lum (nueva)

*Para más información véase documentación gráfica PCI 11.*

## 8. JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE:

### 7.1. Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Logroño.

Se cumplirá en todo momento el art. 2.2.36. y 2.2.37 de las Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Logroño, referente a Espectáculos y actividades deportivas en locales o recintos.

### 8.1. CTE-SI. Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio.- II-Ámbito de aplicación.

Al considerarse un Uso Publica concurrencia, es objeto de aplicación.

#### SI 1 Propagación Interior

##### 1. Compartimentación en sectores de incendio

Nos indica que los edificios y los establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendio mediante elementos cuya resistencia al fuego sea la que se establece la Tabla 1.2.

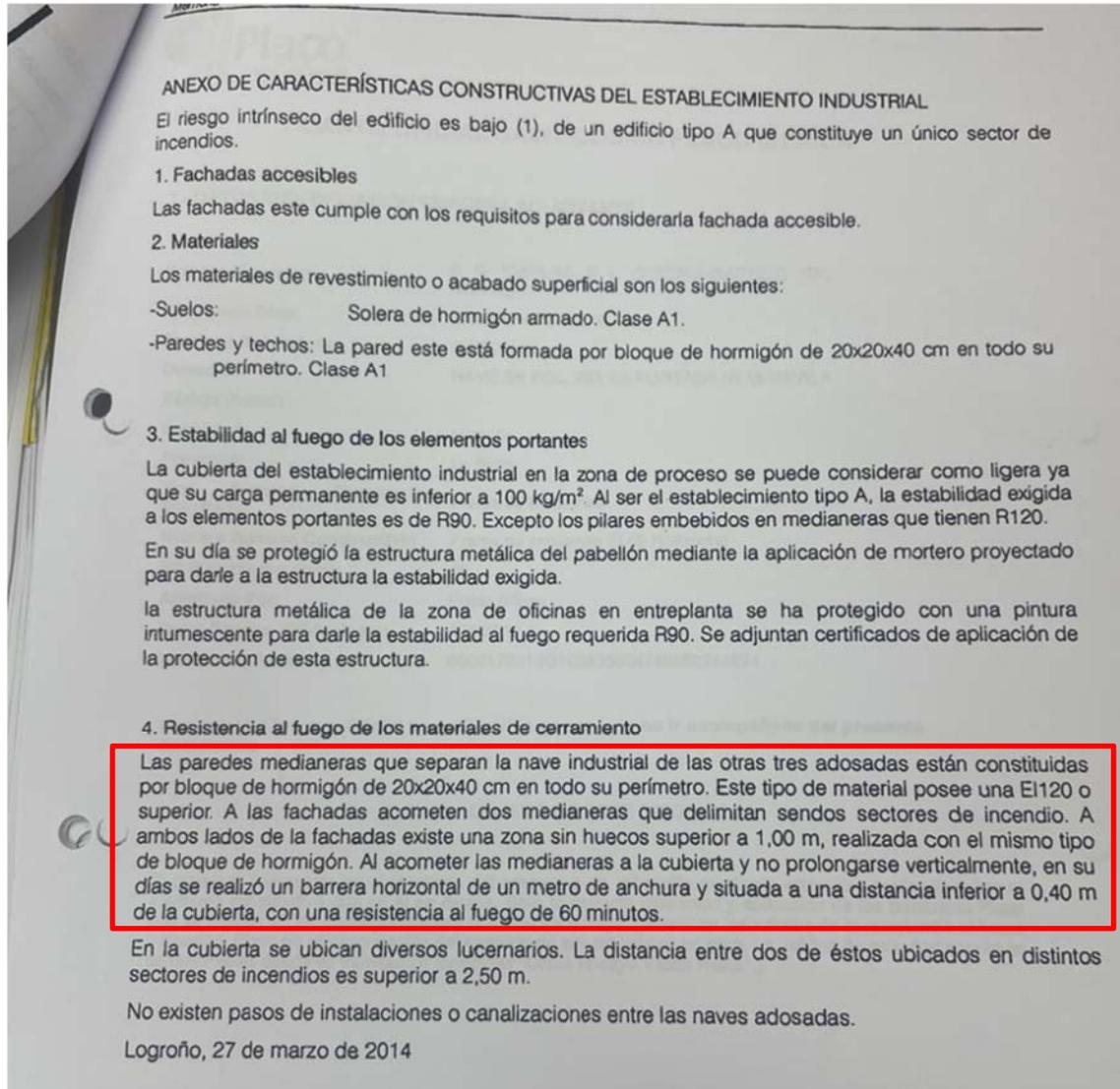
*En este caso al ser una Local de Uso Publica Concurrencia ubicado en un edificio con una altura de evacuación de h<15m, La resistencia al fuego de las*



arquitect

*paredes, techos, y puertas que delimitan este sector de incendio tendrá que tener E1 90.*

*En este caso al tratarse de una nave industrial, toda la nave es un único sector de incendios. Las paredes que limitan con otras naves y por lo tanto sectores de incendios tienen una E120 según licencia de primera ocupación con expediente URB26-2014/0116 (URB20-2014/0029) se dispone de la siguiente protección al fuego:*



## 2. Locales y zonas de riesgo especial.

Este establecimiento no tiene zonas de riesgo especial.

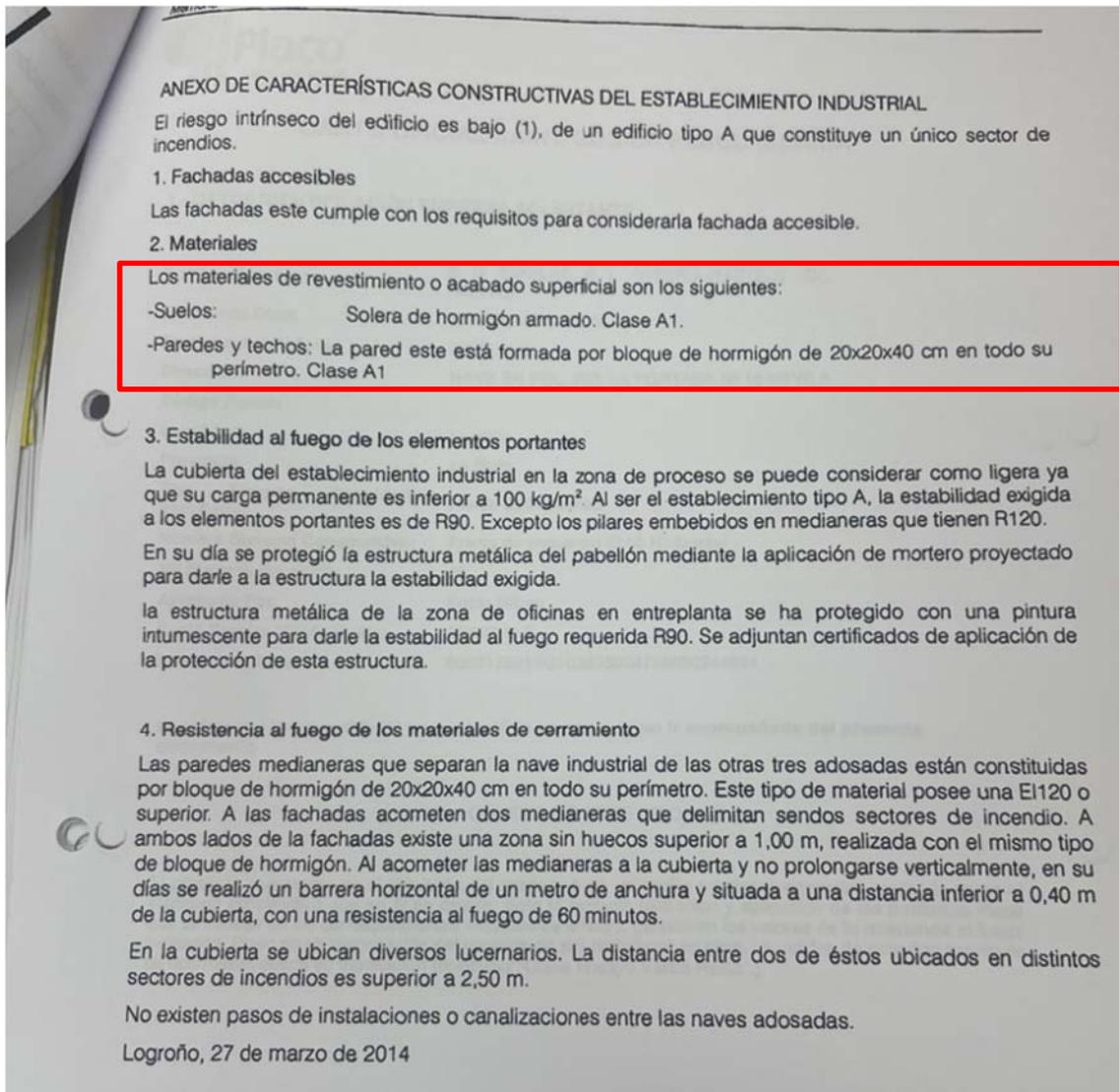
## 3. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

	De techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	EFL

*Según licencia de primera ocupación con expediente URB26-2014/0116 (URB20-2014/0029) se dispone de la siguiente protección al fuego:*



arquitect



## SI 2 Propagación exterior

### 1. Medianería fachadas

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.

*Tal y como se ha indicado anteriormente posee EI ≥ 120.*

### 2. Cubiertas

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta

*En este caso se dispone de una franja perimetral de anchura 1m con una REI60*



arquitect

**Placo**  
SAINT-GOBAIN

**CARTA OFICIAL SAINT-GOBAIN PLACO IBERICA**

**1.- DATOS IDENTIFICACIÓN EMPRESA SOLICITANTE**

Nombre Empresa: S G IDAPLAC S L (VITORIA-GASTEIZ) (DC. NORTE)

Referencia Obra: SARRION PEREZ SL

Empresa Instaladora: GETEIN SL

Dirección: NAVE EN POL. IND. LA PORTADA Nº 16 NAVE A

Código Postal: Logroño

Localidad: La Rioja

Provincia: La Rioja

Tipo Sistema Constructivo: Protección Estructuras

Nombre Sistema Constructivo: Igniver

M2 Sistema (en obra): 46 ml

Aprobado Por: Koldo Bilbao

Copia Ensayo Válida Hasta: 02/07/2013

Referencia Placo: 0000175310G103635024791715374198

La copia del Ensayo Oficial no será válida en caso de no ir acompañada del presente documento

**2. - OBJETO DE ESTE INFORME**

El presente documento es el resultado del ensayo, o de validación mediante extensión, realizado sobre el elemento constructivo que en él se detalla. Solo la correcta utilización y aplicación de los productos Placo que se indican en los correspondientes informes de ensayo, garantizan los valores de la resistencia al fuego indicados. Placo no es responsable del montaje de sus materiales en obra. La validez de este documento es de dos meses desde su tramitación (consultar "Copia Ensayo Válida Hasta").

2. En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia  $d$  de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

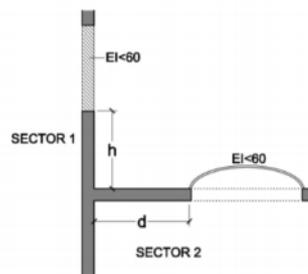
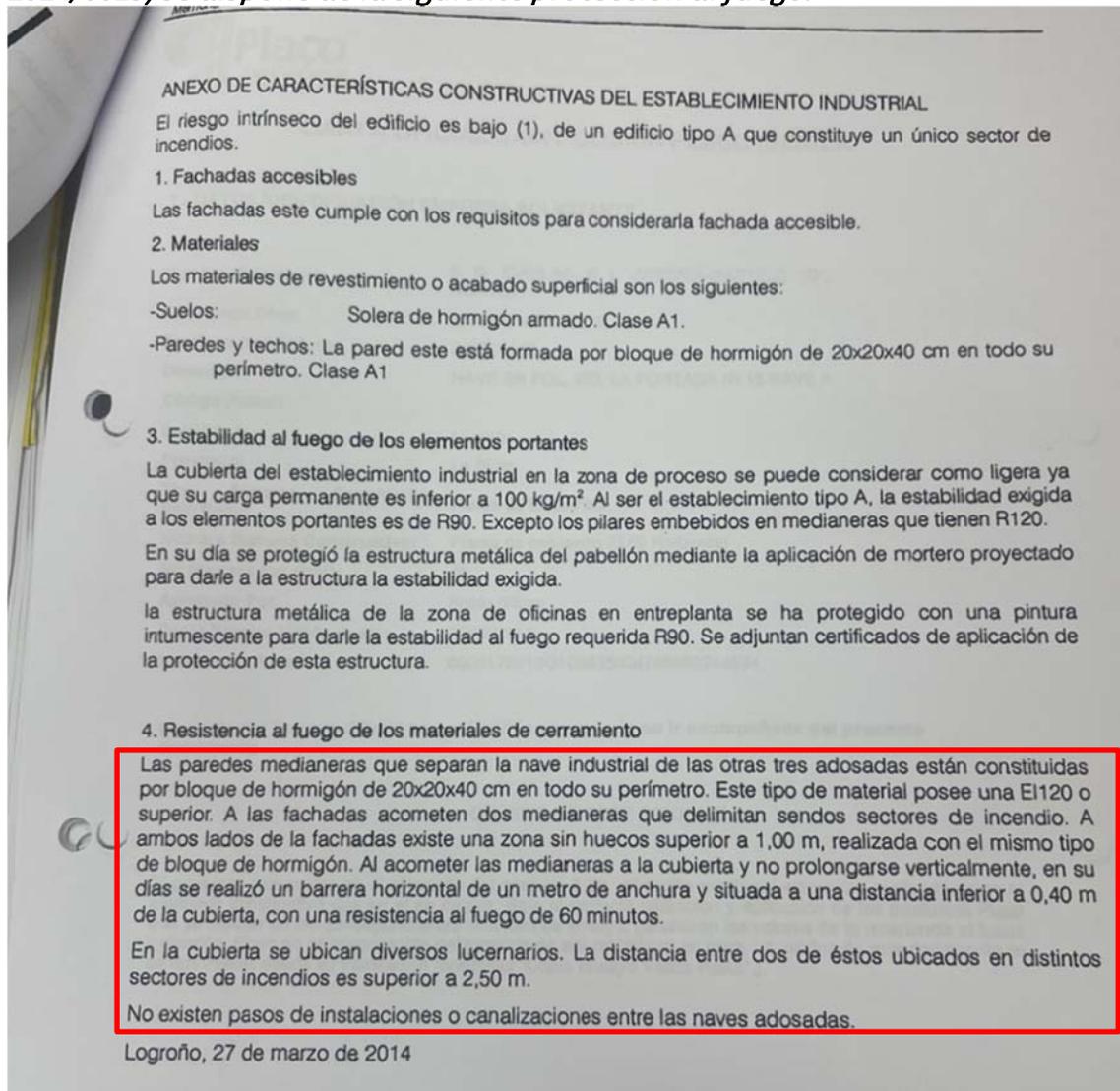


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada



arquitect

**Según licencia de primera ocupación con expediente URB26-2014/0116 (URB20-2014/0029) se dispone de la siguiente protección al fuego:**



En este caso además disponemos de un falso techo de panel Alumisol con una Reacción al fuego B-s1,d0

### SI 3 Evacuación de ocupantes

#### 1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Según el art. 1, los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup> si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de este de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1



arquitect

del DB SI. No obstante, dichos elementos de evacuación podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

- b) Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación este dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

***Por lo tanto este establecimiento cumple con dicho artículo.***

## **2. Cálculo de ocupación.**

Para la aplicación de las exigencias relativas a evacuación se tomarán los valores de densidad de ocupación de la actividad propia que se trata de dos clases dirigidas de la siguiente forma:

- Zona Crossfit/ Zona open: 2 Clases Dirigidas 2 empleado.  
30 personas
- Recepción, Aseos y Vestuarios: zona de uso alternativo.

***El valor de ocupación máxima es de 32 personas.***

***Si tenemos en cuenta el Apartado 2.1 de SI3 del DB-SI, únicamente pueden tomarse valores de densidad de ocupación distintos a los propuestos por la tabla cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento. Por lo que, en este caso, para el cálculo de la ocupación de la actividad, deberán adoptarse los valores de 5m<sup>2</sup>/persona en zonas con aparatos y 1,5m<sup>2</sup>/persona en zonas sin aparatos de la tabla, por lo tanto:***

- Zona Crossfit (453,13m<sup>2</sup>): 5m<sup>2</sup>/persona 91 personas + 2 empleados

***El valor de ocupación máxima es de 93 personas.***

## **3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.**

La tabla 3.1. indica que la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en uso Aparcamiento;
- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

***En nuestro caso disponemos de una ocupación máxima según Apartado 2.1, de 93 personas con salida directa a espacio exterior seguro y con una longitud inferior a 50m.***

***(Véase documentación gráfica adjunta PCI 11)***



#### 4. Dimensionado de los medios de evacuación.

##### 4.2. Calculo. Puertas y pasos

$$A \geq 12/200 \geq 1,00 \text{ m.}$$

La anchura de toda hoja abatible de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

*En este caso:*

$$P/200 = 93/200 = 0,47 \text{ m.}$$

*En este establecimiento dispone de una puerta doble de 0.88m y 0.90m cada una. La puerta de vehículos se mantendrá permanentemente abierta durante el horario de apertura de la actividad por lo tanto la zona de acceso se considera espacio exterior seguro y por lo tanto la carpintería de cierre que dispone de una doble hoja se considera salida del edificio. Según la definición de espacio exterior seguro en el CTE SI Anejo A: Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio y en sus comentarios/aclaraciones indica*

##### **Espacio exterior cubierto como espacio exterior seguro**

La validez de un espacio exterior pero cubierto como espacio exterior seguro y, con ello, de las salidas a éste como *salidas de edificio*, debe ser valorada en cada caso concreto. Para ello deberá analizarse si, conforme a su definición, además de tener la superficie necesaria, sus características " *permiten una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio*" así como " *... el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios*"

En nuestro caso al tener la puerta abierta de dimensiones 4.120x6.25 se considera que permiten una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio" así como " *... el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios, por lo tanto, los recorridos de evacuación son inferiores a 25m para las 93 personas de ocupación máxima.*

#### 5. Protección de las escaleras.

*No es objeto de este proyecto.*

#### 6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

*En este caso las puertas de evacuación son abatibles con eje de giro vertical de apertura fácil y su apertura es en sentido de evacuación. La puerta de vehículos se mantendrá abierta durante el horario de funcionamiento de la actividad.*

#### 7. Señalización de los medios de evacuación.

En este caso, dispondrá de:

**Señal de salida según norma UNE 23034:1988.**

- En la salida del recinto y recorridos de evacuación.
- Señales indicativas de dirección de recorridos, visibles desde todo origen de evacuación.
- El tamaño de las señales será de 210 x 210 mm.



arquitect

## 8. Control del humo de incendio.

*No es objeto de este proyecto.*

### SI 4 Detección, control y extinción del incendio.

#### 1. Dotación de instalación de protección contra incendios.

-Extintores portátiles.

**Cada 15 m. de recorrido en cada planta como máximo, desde todo origen de evacuación.**

En este local se instalarán 4 extintores de eficacia 21-A 113 B y 1 extintor de CO<sub>2</sub> (Tal como se describe en la documentación gráfica adjunta 11).

-Alumbrado de emergencia.

- Acceso	1 Ud	(existente)
- Zona crossfit:	4 Ud.	(existente)
- Distribuidor 1	2 Ud	(existente)
- Aseo femenino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Aseo masculino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario /aseo PMR	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Masculino:	1 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Femenino	2 Ud	70 lum (nueva)

-Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) .

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia son obligatorias para superficies construidas superiores a 500m, en nuestro caso tenemos una superficie construida de 611,15m por lo que se mantendrá la existente.

#### 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

-Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea **210 x 210 mm**.

-Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminescente, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

### SI 5 Intervención de los bomberos.

No es objeto de aplicación para este establecimiento.

### 8.2. CTE-SUA. Documento básico de seguridad de utilización.-

#### SUA 1 Seguridad Frente al Riesgo de Caídas.

##### 1. Resbaladidad de los suelos.

A continuación se describe la resistencia al deslizamiento Rd, según las distintas estancias:

- Acceso	Clase 2	35 < Rd ≤45
- Vestuarios	Clase 2	35 < Rd ≤45.
- Zona Crossfit	Clase 1	15 < Rd ≤35.

##### 2. Discontinuidades en el pavimento.

El local objeto del proyecto cumplirá con las condiciones siguientes:



arquitect

- No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- Los desniveles que no excedan de 50 mm. se resolverán con una pendiente que no exceda del 25 %.
- En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm. de diámetro.
- No dispondrá de un escalón aislado, ni dos consecutivos.

### 3. Desniveles.

El acceso al local se realiza con un desnivel de 2cm

### 4. Escaleras y rampas.

El acceso al local se realiza con un desnivel de 2cm.

El acceso a los vestuarios masculinos se realiza mediante una escalera que cumple con este apartado.

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

### 1. Impacto.

#### 1.1. Impacto con elementos fijos.

El local objeto del proyecto cumplirá con las condiciones siguientes:

- La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2200. Los umbrales de las puertas la altura será de 2000 mm., como mínimo.
- Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm., como mínimo.
- En las zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm. en la zona de altura comprendida entre 1000 mm. y 2200 mm. medida a partir del suelo.

#### 1.2. Impacto con elementos practicables.

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

#### 1.3. Impacto con elementos frágiles.

Las partes vidriadas de puertas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

#### 1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aperturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.

En este caso los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que no disponen de una barrera de protección dispondrán de vinilos.

Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

### 2. Atrapamiento.

Este artículo, no es objeto de este proyecto.



arquitect

**SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.****1. Aprisionamiento.**

1. 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 exterior del recinto.

3 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).

**SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.****1. Alumbrado normal en zonas de circulación.**

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

**2. Alumbrado de emergencia.**

Se dispondrán lámparas autónomas de emergencia:

*Alumbrado de emergencia:*

- Acceso	1 Ud	(existente)
- Zona crossfit:	4 Ud.	(existente)
- Distribuidor 1	2 Ud	(existente)
- Aseo femenino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Aseo masculino	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario /aseo PMR	2 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Masculino:	1 Ud	70 lum (nueva)
- Vestuario Femenino	2 Ud	70 lum (nueva)

*Para más información véase documentación gráfica PCI 11.*

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

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

**SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.**

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

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

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

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

Este artículo, no es objeto de este proyecto.

**SUA 9 Accesibilidad.****1. Condiciones de accesibilidad****1.1 Condiciones funcionales**

El acceso al local se realiza con un desnivel de 2cm.

**1.2 Dotación de elementos accesibles**

Se dispone de aseo-vestuario accesible de acceso al público y a los trabajadores.



arquitect

### 1.3 Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

### 1.4 Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles

## 2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán todos los elementos de información y señalización conforme las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) que se establecen en la norma UNE 41501:2002.

### 8.3. JUSTIFICACIÓN DEL DB HE 3 DEL CTE, SOBRE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

- Zona crossfit (Sup. Útil : 453,13):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{3392 \times 100}{453,13 \times 300} = 2,50 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, espacio deportivo, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.

- Vestuario /Aseo PMR (Sup. Útil : 10,43):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{32 \times 100}{10,43 \times 250} = 1,23 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, zonas comunes, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.

- Aseo femenino (Sup. Útil : 3,90):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{32 \times 100}{3,90 \times 250} = 3,28 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, zonas comunes, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.

- Aseo masculino (Sup. Útil : 6,78):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{32 \times 100}{6,78 \times 250} = 1,89 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, zonas comunes, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.



- Vestuario femenino/PMR (Sup. Útil : 18,71):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{108 \times 100}{18,71 \times 250} = 2,31 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, zonas comunes, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.

- Vestuario Masculino (Sup. Útil : 16,04):

$$VEEI = \frac{P.100}{S.Em} = \frac{72 \times 100}{16,04 \times 250} = 1,80 \text{ W/m}^2$$

Considerándolo como zona de actividad diferenciada, zonas comunes, el VEEI limite tiene que ser <4, por lo tanto cumple con dicha exigencia.

**-Comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.2.**

Todas las estancias dispondrán de encendido y apagado manual, siendo a través de un interruptor (no siendo desde el cuadro eléctrico).

Las zonas de uso esporádico, como es el aseo, dispondrán de un detector de presencia para el encendido y apagado.

Dado que la actividad se considera comercial, queda excluido el cumplimiento de los puntos i y ii del apartado 2.2 1b de CTE HE.

**-Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.**

Las lámparas se sustituirán cada 12.000 horas de servicio (aproximadamente 2 años de uso), y se limpiarán cada año de uso.

#### **8.4. JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).**

##### **IT.1.1.4.2.2. Categorías de calidad de aire interior en función del uso del local.**

Dado el tipo de actividad, gimnasio se considera IDA 3, con un caudal de aire exterior de  $8 \text{ dm}^3/\text{s} = 29 \text{ m}^3/\text{hr}$  por persona.

Según el cálculo de ocupación del local, CTE DB SI es de 32 personas, por lo que necesitamos un extractor con un caudal superior a  $928 \text{ m}^3/\text{hr}$ , el extractor instalado es de  $1040 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Para la ventilación de los aseos y vestuarios se instalarán extractores S&P SILENT 100 conectados mediante rejilla a fachada.

Dicho extractor se pondrá en funcionamiento al mismo tiempo que es encendida la luz del cuarto.



**9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.-**

1 DEMOLICIONES.....	396,19
2 ALBAÑILERIA.....	3.427,94
3 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.....	5.833,20
4 CARPINTERIA EXT. E INTERIOR.....	1.268,74
5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	1.672,25
6 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	3.659,24
7 INST. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	2.326,00
8 INSTALACIÓN DE P.C.I. ....	1.367,80
9 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	266,36
10 SEGURIDAD Y SALUD .....	500,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>20.717,72</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **VEINTE MIL SETECIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS** impuestos vigentes no incluidos.

**10. CONCLUSIÓN.-**

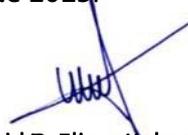
Con todo lo expuesto los técnicos que suscriben, concluyen que han reconocido los apartados anteriores y han realizado las pruebas que han considerado oportunas en base a sus conocimientos y en orden a conocer sus características constructivas.

Y para que conste a efectos oportunos expiden el presente proyecto en

Logroño, a Agosto de 2023.



**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



arquitect

**estudio de gestión de residuos-**

---

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008**

---

Fase de Proyecto	PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO
Título	PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE NAVE PARA ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT
Emplazamiento	CALLE SEGADOR Nº 16, PABELLÓN 1, LOGROÑO
Arquitectos Técnicos	DAVID D. ELICES KOLMERSCHLAG FERNANDO OCHOA ZALDIVAR

**CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

---

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación “in situ”
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización “in situ”
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.



## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

---

**1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.**

### **Clasificación y descripción de los residuos**

Se establecen dos tipos de residuos:

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1 m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



**A.1.: Nivel I****1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**A.2.: Nivel II****RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

**2. Madera**

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

**3. Metales**

X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

**4. Papel**

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

**5. Plástico**

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

**6. Vidrio**

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

**7. Yeso**

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

**RCD: Naturaleza pétreo****1. Arena Grava y otros áridos**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

**2. Hormigón**

X	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

**3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos**

x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

**4. Piedra**

x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---



<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilas cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



## 1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA				
Superficie Construida total	611,15	m <sup>2</sup>		
Volumen de residuos (S x 0,10)	61,12	m <sup>3</sup>		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	0,50	Tn/m <sup>3</sup>		
Toneladas de residuos	30,56	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m <sup>3</sup>		
Presupuesto estimado de la obra	20.500,00	€		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,050	1,53	1,30	1,18
2. Madera	0,040	1,22	0,60	2,04
3. Metales	0,025	0,76	1,50	0,51
4. Papel	0,003	0,09	0,90	0,10
5. Plástico	0,015	0,46	0,90	0,51
6. Vidrio	0,005	0,15	1,50	0,10
7. Yeso	0,002	0,06	1,20	0,05
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,140</b>	<b>4,28</b>		<b>4,49</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,22	1,50	0,81
2. Hormigón	0,120	3,67	1,50	2,44
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	16,50	1,50	11,00
4. Piedra	0,050	1,53	1,50	1,02
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,750</b>	<b>22,92</b>		<b>15,28</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	2,14	0,90	2,38
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,22	0,50	2,44
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,110</b>	<b>3,36</b>		<b>4,82</b>



**1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).**

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

**1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	



**1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

**1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)**

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Foral de Navarra para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



**A.1.: Nivel I**

<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>	<b>Cantidad</b>
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

**A.2.: Nivel II**

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>	<b>Cantidad</b>
<b>1. Asfalto</b>				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,53
<b>2. Madera</b>				
x 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,22
<b>3. Metales</b>				
X 17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08
x 17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,01
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
x 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		1,14
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
x 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	0,00	
<b>4. Papel</b>				
x 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,09
<b>5. Plástico</b>				
x 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,46
<b>6. Vidrio</b>				
x 17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,15
<b>7. Yeso</b>				
x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06

<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>	<b>Cantidad</b>
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x 01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,22
<b>2. Hormigón</b>				
X 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	3,67
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>				
x 17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	5,78
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
<b>4. Piedra</b>				
x 17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,53



RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
<b>1. Basuras</b>					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,75
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,39
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>					
x	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,01
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,01
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,01
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,68
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,24	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,02	
x	07 07 01	Sobrantes de desecofrantes	Depósito / Tratamiento	0,09	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,06	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00	
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,06	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

### 1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

### 1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

#### Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

#### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Foral de Navarra.

#### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

#### Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.



	En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

<b>A.- ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)</b>				
Tipología RCDs	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00	0,0000%
				<b>0,0000%</b>
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	15,28	10,00	152,79	0,7453%
RCDs Naturaleza no Pétreo	4,49	10,00	44,86	0,2188%
RCDs Potencialmente peligrosos	4,82	10,00	48,21	0,2352%
				<b>1,1993%</b>
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTION</b>				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			20,50	0,1000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>266,36</b>	<b>1,2993%</b>

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado “B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN” que incluye:

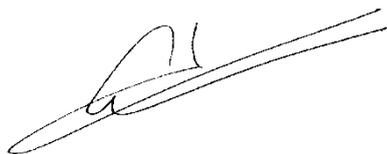
Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

**CONCLUSIÓN**

---

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos.

Logroño, a Agosto de 2023.



**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja





**INDICE****1. CONDICIONES GENERALES****2. CONDICIONES FACULTATIVAS**

## 2.1. AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

## 2.1.1. PROMOTOR

## 2.1.2. CONTRATISTA

## 2.1.2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PRÓRROGAS

## 2.1.2.2. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES EN OBRA

## 2.1.2.3. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

## 2.1.2.4. SUBCONTRATAS

## 2.1.2.5. RELACIÓN CON LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

## 2.1.2.6. DEFECTOS DE OBRA Y VICIOS OCULTOS

## 2.1.2.7. MODIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE OBRA

## 2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA

## 2.1.3.1. PROYECTISTA

## 2.1.3.2. DIRECTOR DE LA OBRA

## 2.1.3.3. DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

## 2.2. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

## 2.3. REPLANTEO Y ACTA DE REPLANTEO

## 2.4. LIBRO DE ÓRDENES

## 2.5. RECEPCIÓN DE LA OBRA

**3. CONDICIONES TÉCNICAS**

## 3.1. DEMOLICIONES

## 3.1.1. MANUAL

## 3.2. CARPINTERÍA INTERIOR

## 3.3. INSTALACIONES

## 3.3.1. ELECTRICIDAD

## 3.3.2. VENTILACIÓN

## 3.3.3. PROTECCIÓN contra INCENDIOS

## 3.4. REVESTIMIENTOS

## 3.4.1. PARAMENTOS

## 3.4.1.1. GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

## 3.4.1.2. PINTURAS

## 3.4.2. FALSOS TÉCHOS

## 3.4.2.1. CONTINUOS

## 3.4.2.2. PLACAS

**4. CONDICIONES ECONÓMICAS**

## 4.1. FIANZAS Y SEGUROS

## 4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y SANCIÓN POR RETRASO

## 4.3. PRECIOS

## 4.3.1. PRECIOS CONTRADICTORIOS

## 4.3.2. PROYECTOS ADJUDICADOS POR SUBASTA O CONCURSO

## 4.3.3. REVISIÓN DE PRECIOS

## 4.4. MEDICIONES Y VALORACIONES

## 4.4.1. UNIDADES POR ADMINISTRACIÓN

## 4.4.2. ABONO DE ENSAYOS Y PRUEBAS

## 4.5. CERTIFICACIÓN Y ABONO

**5. CONDICIONES LEGALES**

**1. CONDICIONES GENERALES**

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de rehabilitación del siguiente proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las ordenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

**2. CONDICIONES FACULTATIVAS****2.1. AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA****2.1.1. PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier 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 objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

**2.1.2. CONTRATISTA**

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al vigilante de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.



**2.1.2.1. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PRÓRROGAS**

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

**2.1.2.2. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES EN OBRA**

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

**2.1.2.3. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES**

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto visada por el Colegio Oficial, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

**2.1.2.4. SUBCONTRATAS**

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas

Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

**2.1.2.5. RELACIÓN CON LOS AGENTES INTERVINIENTES EN LA OBRA**

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

**2.1.2.6. DEFECTOS DE OBRA Y VICIOS OCULTOS**

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio



de las obras.

#### 2.1.2.7. MODIFICACIONES EN LAS UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra serán anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

### 2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA

#### 2.1.3.1. PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

#### 2.1.3.2. DIRECTOR DE LA OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

#### 2.1.3.3. DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

### 2.2. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra que estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la misma.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.



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 adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

### 2.3. REPLANTEO Y ACTA DE REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

### 2.4. LIBRO DE ÓRDENES

El Director de Obra facilitará al Contratista al comienzo de la obra de un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

### 2.5. RECEPCIÓN DE LA OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se



suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

### 3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES, DE LA EJECUCIÓN Y DE LAS VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

#### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

#### PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.  
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

#### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

#### 3.1. DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

#### 3.1.1. MANUAL

##### Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

##### Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados.

#### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

### 3.2. CARPINTERÍA INTERIOR

#### Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

- Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir.
- Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.
- Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.
- Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
- Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
- Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
- Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.
- Por el tipo de paramento: enrasada, de peñacera y entablada.

#### Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

- Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:
  - puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
  - puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
  - puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.
- Pre cerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de pre cerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
- Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, pre cerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
- Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

#### Puesta en obra

El pre cerco tendrá 2 mm. menos de anchura que el cerco y la obra de fabrica.

Los pre cercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm. y a 20 cm. de los extremos.

Si el pre cerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del pre cerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al pre cerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y pre cerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, pre cerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta, no será menor de tres.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando las puertas lleguen a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del pre cerco: 3 mm. por m.
- Desplome una vez colocado el marco : 6 mm. por m.
- Holgura entre cerco y pre cerco: 3 mm.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura hoja: +4 mm.
- Anchura hoja: +2 mm.

- Espesor hoja: +1 mm.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:  
Se medirá por unidad totalmente terminada.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

- Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.
- Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.
- Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

**3.3. INSTALACIONES**

**3.3.1. ELECTRICIDAD**

**Descripción**

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente

**Materiales**

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

**Puesta en obra**

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes. El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

**Lámparas de descarga**

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--



100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

**Lámparas halógenas de baja tensión**

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionalidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: +-1 %
- Enrase de tapas con el pavimento: +-0,5 cm.
- Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:  
Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.  
Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.  
Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

**3.3.2. VENTILACIÓN**

**Descripción**

Instalaciones destinadas a la expulsión de aire viciado del interior de los locales y renovación de aire del exterior en los mismos.

**Materiales**

- Redes de distribución: Tuberías y accesorios de chapa metálica de cobre o acero, de fibra de vidrio, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego y resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos. Los conductos de chapa se realizarán según UNE 100102:88.



- Equipos mecánicos de ventilación: extractores, aspiradores mecánicos, impulsores...
- Otros elementos: Como filtros, rejillas, aspiradores estáticos, ventiladores...

**Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Calidad del aire interior" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las norma UNE correspondientes y a las Ordenanzas Municipales.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las aberturas de extracción se colocarán a una distancia del techo menor de 10 cm. Las aberturas de ventilación directas con el exterior tendrán un diseño que evite la entrada de agua en caso de lluvia. Todas las aberturas al exterior contarán con protección antipájaros. Los conductos deben tener una sección uniforme, carecer de obstáculos, rebabas... y ser de difícil ensuciamiento.

Los conductos de admisión contarán con registros de limpieza cada un máximo de 10 m.

Los conductos de extracción de sistemas naturales han de ser verticales, en el caso de híbridos se permitirán inclinaciones de 15 °

Cuando los conductos sean cerámicos o prefabricados de hormigón se recibirán con mortero M-5a (1:6) evitando caídas de mortero al interior y enrasando las juntas por ambas caras.

Las fijaciones de los conductos serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio. Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación.

El paso a través de forjados se realizará dejando una holgura mínima de 20 mm. que se rellenará de aislante térmico.

Las uniones entre tuberías convergentes se harán en "Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería.

Las extractoras de cocina contarán con un sistema que indique cuando hay que sustituir o limpiar el filtro de grasas y aceites.

Las instalaciones mecánicas y híbridas dispondrán de dispositivos que impidan la inversión del desplazamiento del aire en todos sus puntos.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, tipo, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

De los conductos se controlará tipos y secciones, empalmes y uniones, la verticalidad y aplomo, pasos por forjados y paramentos verticales, registros y sustentaciones.

De otros elementos como rejillas, aireadores... se comprobará su posición, tipo, disposición, tamaño, protección al paso del agua exterior.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio comprobando el caudal de entrada y salida.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Los conductos se medirán por metros lineales, y el resto de elementos por unidad terminada y probada.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se realizará una revisión de filtros.

Cada año se limpiarán conductos, aberturas, aspiradores y filtros.

Cada 2 años se realizará una revisión del funcionamiento de los automatismos.

Cada 5 años se realizará comprobación de estanquidad de conductos y de la funcionalidad de los aspiradores.

**3.5.5. AIRE ACONDICIONADO**

**Descripción**

Instalaciones destinadas a la climatización de recintos, que además de la temperatura pueden modificar la humedad, movimiento y pureza del aire, creando un microclima confortable en el interior de los edificios.

**Materiales**

- Unidad frigorífica o sistema por absorción: Está formada por un compresor, un evaporador, un condensador y un sistema de expansión.
- Termostato de control.
- Redes de distribución. I.T. 1.3.4.2.10. del RITE.



Tuberías y accesorios de chapa metálica, de fibra de vidrio, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego, resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos y resistirá la acción agresiva de productos de desinfección. Los metálicos cumplirán la UNE-EN 12237 y los no metálicos la UNE-EN 13404. Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

- Elementos de consumo: Formado por ventilosconvectores, inductores, rejillas, difusores...
- Otros elementos: Como filtros, ventiladores...

#### Puesta en obra

La instalación cumplirá el Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará autorizada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las redes de distribución atenderán a lo especificado en la UNE 100012.

La sección mínima de los conductos será la de la boca a la que esté fijado. El agua que pueda condensarse en su interior irá a la red de evacuación. Las fijaciones serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio.

En las tuberías para refrigerantes las uniones se harán con manguitos y podrán dilatarse y contraerse libremente atravesando forjados y tabiques con camisas metálicas o de plástico. Las uniones entre tuberías convergentes se harán en "Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería. Los conductos se aislarán de forma individual, no pudiendo proteger varios tubos un mismo aislamiento.

Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán engatilladas, con tiras transversales entre conductos y los equipos serán de material flexible e impermeables.

Los difusores y rejillas serán de aluminio y llevarán compuertas de regulación de caudal.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad antes de introducir el refrigerante.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los materiales y componentes tendrán las características definidas en la documentación del fabricante, en la normativa correspondiente, en proyecto y por la dirección facultativa. Llevarán una placa en la que se indique el nombre del fabricante, el modelo, número de serie, características y carga de refrigerante.

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio para los conductos de aire: resistencia mecánica y estanquidad y para conductos de fluidos: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

### 3.3.3. PROTECCIÓN contra INCENDIOS

#### Descripción

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

#### Materiales

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Hidrantes exteriores
- Columna seca
- Sistema de detección y alarma.
- Rociadores de agua.
- Instalación automática de extinción.



arquitect

**Puesta en obra**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.

La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm. Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.

Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

La distancia mínima entre detectores y paramentos verticales será de 0,5 m, y la máxima no superará la mitad del lado del cuadrado que forman los detectores colocados.

Los pulsadores manuales de alarma quedarán colocados en lugar visible y accesible.

Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.

Las BIE quedarán colocadas sobre un soporte rígido, en lugar accesible, alejadas como máximo 5 m. de puertas de salida, y su centro quedará a una altura del suelo de 1,5 m.

Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura máxima de 1,70 m del suelo.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE como B.I.E.s, extintores, rociadores o dispositivos de alarma y detección.

Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.

Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 1.972/1993 a las bocas de incendio equipadas y a columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.

La instalación será realizada por un instalador homologado que extenderá el correspondiente certificado.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

Anualmente, el técnico revisará de los extintores y cada 5 años se realizará el timbrado.

Anualmente, el técnico revisará los BIEs y cada 5 años se realizará una prueba de resistencia de la manguera sometiéndola a presiones de prueba de 15Kg/cm<sup>2</sup>.

Anualmente, el técnico especialista revisará la red de detección y alarma.

**3.4. REVESTIMIENTOS****3.4.1. PARAMENTOS****3.4.1.1. GUARNECIDOS y ENLUCIDOS****Descripción**

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.



**Materiales**

- Yeso:  
Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.
- Aditivos:  
Pueden ser plastificantes, retardadores...
- Agua:  
Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.
- Guardavivos:  
Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa. Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

**Puesta en obra**

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueas.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm./m. o 15 mm. en total.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería.

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.



**3.4.1.2. PINTURAS****Descripción**

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

**Materiales**

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas... que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

- Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férricos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

**Puesta en obra**

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho... que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos... que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m<sup>2</sup>.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

**3.4.2. FALSOS TECHOS****3.4.2.1. CONTINUOS****Descripción**

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios

**Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

## • Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

## • Elementos de suspensión:

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

## • Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra rosca de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

## • Relleno entre juntas:

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

**Puesta en obra**

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m<sup>2</sup> no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra rosca de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm. de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO<sub>4</sub>Ca+1/2H<sub>2</sub>O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

**3.4.4.2. PLACAS**

**Descripción**

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

**Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

• **Placas:**

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso. Están hechos con Y-25 G, Y-25 F. Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles con divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

• **Elementos de fijación:**

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

**Puesta en obra**

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

**Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas. No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.



En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos. Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

#### 4. CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

##### 4.1. FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

##### 4.2. PLAZO DE EJECUCIÓN Y SANCIÓN POR RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

##### 4.3. PRECIOS

###### 4.3.1. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

###### 4.3.2. PROYECTOS ADJUDICADOS POR SUBASTA O CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

###### 4.3.3. REVISIÓN DE PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

##### 4.4. MEDICIONES Y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.



El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

#### 4.4.1. UNIDADES POR ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

#### 4.4.2. ABONO DE ENSAYOS Y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

#### 4.5. CERTIFICACIÓN Y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### 5. CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### NORMAS GENERAL DEL SECTOR

- Real Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE

**NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN**

- Real Decreto 1370 / 1988 de 11 de Noviembre NBE-AE-88. Acciones en la edificación
- Orden 1988 de 9 de Septiembre NBE-CA-88. Condiciones acústicas en los edificios
- Real Decreto 1572 / 1990 de 30 de Noviembre NBE-QB-90. Cubiertas con materiales bituminosos
- Real Decreto 1723 / 1990 de 20 de Diciembre NBE-FL-90, Muros resistentes de fábrica de ladrillo
- Real Decreto 1829 / 1995 de 10 de Noviembre NBE-EA-95. Estructuras de acero
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**ESTRUCTURALES**

- Real Decreto 2661 / 1998 de 11 de Diciembre EHE. Instrucción de hormigón estructural
- Real Decreto 642 / 2002 de 5 de julio EFHE. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de forjados unidireccionales de Hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
- Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

**MATERIALES**

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
- Orden 1985 de 31 de Mayo RY-85. Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en obras de construcción
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
- Orden 1988 de 27 de Julio RL-88. Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en obras de construcción
- Orden 1990 de 4 de Julio RB-90, Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón
- Real Decreto 1797 / 2003 de 26 de diciembre RC-03. Instrucción para la recepción de cemento

**INSTALACIONES**

- Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 1751 / 1998 de 31 de Julio RITE. Reglamento de instalaciones térmicas.
- Orden 1974 de 18 de Noviembre Reglamento de redes y acometidas de combustible gaseoso o instrucciones MIG.
- Orden 1975 de 9 de Diciembre Normas básicas para instalación de suministro de agua.
- Orden 1977 de 23 de mayo Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 401 / 2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

**SEGURIDAD y SALUD**

- Orden 1952 de 20 de Mayo Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de la industria de la construcción
- Orden 1970 de 28 de Agosto Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica
- Orden 1971 de 9 de marzo Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ordenanza General.
- Real Decreto 1495 / 1986 de 26 de Mayo Reglamento de seguridad en las máquinas
- Ley 31 / 1995 de 8 de Noviembre Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 485 / 1997 de 14 de Abril Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 486 / 1997 de 14 de Abril Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487 / 1997 de 14 de Abril Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- Real Decreto 488 / 1997 de 14 de Abril Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- Real Decreto 664 / 1997 de 12 de mayo Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el
- Real Decreto 665 / 1997 de 12 de mayo Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el
- Real Decreto 773 / 1997 de 30 de Mayo Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI



- Real Decreto 1215 / 1997 de 18 de Julio Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 1627 / 1997 de 24 de Octubre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 614 / 2001 de 8 de junio Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
- Real Decreto 171 / 2004 de 30 de enero de Prevención de riesgos laborales en materia de coordinación de empresas.
- Real Decreto 54 / 2003 de 12 diciembre Reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311 / 2005 de 4 de noviembre protección de la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

**ADMINISTRATIVAS**

- Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.
- Real Decreto L. 2 / 2000 de 16 de junio Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Logroño, a Agosto de 2023.

**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja

**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



**mediciones y presupuesto-**

---

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

#### 01.01 m2 DEMOL. FÁB.TABIQUE I/TRANS.

Demolición con medios manuales de tabique de ladrillo, incluido en esta partida revestimiento de alicatado cerámico y p.p. de cargaderos, cercos, etc. Incluso apeos, apuntalamientos, andamios y transporte de escombros, incluso canon de vertedero. Medido con deducción de huecos. Realizado según NTE/ADD-13.

aseo-disrtribuidor	1	2,25				2,80	6,30		
						<b>6,30</b>	<b>8,10</b>	<b>51,03</b>	

#### 01.02 Ud EXTRACC. CARPINTERÍA INTERIOR / PUERTAS

Extracción con medios manuales de elementos de carpintería interior de madera con sus cercos, incluso p.p. de apuntalamientos y andamios. Realizado según NTE/ADD.

Aseos	1						1,00		
						<b>1,00</b>	<b>15,86</b>	<b>15,86</b>	

#### 01.03 m2 DEMOL. PAVIMENTO CERÁMICO EXISTENTE

m2.-Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas (incluso rodapiés), con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, incluido carga manual, transporte y canon de vertedero. El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

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.

PLANTA BAJA

aseo	1	10,83					10,83		
ENTREPLANTA	1	2,92	3,90				11,39		
despacho 2	1	16,63					16,63		
despacho 3	1	18,87					18,87		
						<b>57,72</b>	<b>4,88</b>	<b>281,67</b>	

#### 01.04 m3 EXCAVACION ZANJAS Y ARQUETAS

m3. Demolición solera o pavimento de hormigón en masa, de 15-20 cm de espesor y apertura de zanjás y arquetas de sanamiento, con martillo compresor de 2.000 L/min, incluso retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.

arquetas	3	0,50	0,50	0,70			0,53		
zanjas									
diam 125	1	5,20	0,30	0,50			0,78		
	1	3,60	0,30	0,50			0,54		
diam 160	1	3,40	0,30	0,50			0,51		
	2	6,10	0,30	0,50			1,83		
	1	8,40	0,30	0,50			1,26		
	1	6,00	0,30	0,50			0,90		
						<b>6,35</b>	<b>7,50</b>	<b>47,63</b>	

**TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES..... 396,19**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA

### 02.01 m2 TABIQUE 100 (15WR/70/15WR) C/AISL

Tabique de yeso normal del tipo Pladurmetal o equivalente, de 96 mm de espesor, formado por dos placas de 15 mm (2 WA) y una plancha de aislamiento de lana de roca del tipo Arena de la casa Isover o similar con un espesor de 60 mm intermedio, todo ello atomillado a estructura de chapa plegada de acero galvanizado formada por canales y montantes de sección 73x36 mm y 70x34 mm respectivamente, fijación a suelo y techo con tornillos, incluso replanteo, aplomado, preparación de juntas y de encuentros y ángulos con cinta, cortes, tratamiento de huecos, pasos de instalaciones, piezas especiales, limpieza, y andamios.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE correspondiente.

PLANTA BAJA

aseo	1	2,25	2,80	6,30
------	---	------	------	------

ENTREPLANTA

aseo femenino	1	3,09	3,15	9,73
---------------	---	------	------	------

<b>16,03</b>	<b>16,50</b>	<b>264,50</b>
--------------	--------------	---------------

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### 02.02 m2 TABIQUE 78 (15WR / 48 / 15WR) C/AISL

m2.-Suministro y montaje de tabique sencillo "PLACO" autoportante, de 78 mm (15 WR /48/ 15WR) de espesor total, sobre banda autoadhesiva, Banda 45 "PLACO", colocada debajo de los canales y montantes de arranque, formado por una estructura simple autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales R 48 "PLACO" y montantes M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 600 mm, a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2700 / 13 / borde afinado, WR 1x15 "PLACO" en una cara y otra placa A / UNE-EN 520 - 1200 / 2700 / 15 / borde afinado, WR 1x15 "PLACO" en la otra cara. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas con acabado NIVEL DE CALIDAD Q3; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos, de paso de instalaciones, colocación de tablas o refuerzos para inodoros suspendidos, cocinas etc, según indicaciones de la D.F., previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas y limpieza final. Totalmente terminado y listo para pintar. Incluido en esta partida suministro y colocación de lana de roca ROCK-CALM-E- 211, de 40 mm. y 40 kg/m3, Conductividad térmica: 0.035 W/(m\*K). -SE EXIGIERÁ QUE TANTO LA PERFILERÍA COMO LA PLACA SEA DEL MISMO FABRICANTE COMERCIAL: PLACO, KNAUF, o PLADUR.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN.

CTE. DB HE Ahorro de energía.

CTE. DB HR Protección Frente al Ruido.

UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.

NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

#### COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada, sin duplicar esquinas ni encuentros, se deducirán la totalidad de huecos. La ejecución de pilares, mochetas, dinteles, se medirán por m2. igual que el resto de la tabiquería.

#### PLANTA BAJA

aseo PMR	2	2,82	2,80	15,79
	1	3,90	2,80	10,92

#### ENTREPLANTA

aseo femenino	1	2,40	3,15	7,56
	1	0,60	3,15	1,89
aseo masculino	1	1,00	3,15	3,15

**39,31    22,20    872,68**

### 02.03 m2 BANCADA DE DUCHAS

m2.- Formación de bancada duchas elevada 15-20 cm. mediante ladrillo hueco doble, rasillón cerámico y capa de mortero de pendientes.

vestuario femenino	1	4,32	1,20	5,18
vestuario masculino	1	5,52	1,20	6,62

**11,80    63,44    748,59**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### 02.04 Ud AYUDAS DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES

Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento, clima, etc. 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 OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1

1,00

**1,00 400,00 400,00**

### 02.05 m2 IMPERMEABILIZACIÓN DE ASEOS LÁMINA DITRA SCHLUTER

m2.- Suministro y colocación de lámina impermeable Ditra Schuter, fabricada en polietileno flexible y revestida por ambos lados de geotextil. Incluido p.p. piezas especiales según indicaciones del fabricante.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

-CTE. DB-HS Salubridad.

-NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

-Norma UNE 104-402/96

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

BAÑO MINUSVALIDO	1	2,20	2,82		6,20
	1	10,00		0,30	3,00
VESTUARIO FEMENINO	1	4,32	1,20		5,18
	1	10,00		0,30	3,00
VESTIARIO MASCULINO	1	4,45	1,20		5,34
	1	11,50		0,30	3,45
	1	10,00			10,00

**36,17 14,27 516,15**

### 02.06 m2 RECRECIDO DE MORTERO, e=7-8 cms.

Recrecido de mortero de 7-8 cm de espesor, con acabado pulido, incluso vibrado, curado y juntas de retracción con corte mecánico de 4-5 cms. de profundidad, armada con doble malla metálica electrosoldada 15.15.5. y p.p. de colocación de cocopren de 3 cm en encuentros contra elementos verticales de juntas, incluso doble lámina de polietileno de 60 grs/m2, entre encachado y terreno y entre encachado y solera. Medido en superficie real ejecutada. Realizado según EHE.

ASEO PMR	1	6,20			6,20
	1	4,23			4,23

**10,43 14,00 146,02**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**02.07 Ud ARQUETA REGISTRABLE 50x50 LADRILLO/ TAPA HERMÉTICA PARA ALICATAR**

Arqueta de registro de 50x50x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup> de 15 cm de espesor y tapa registrable hermética para rellenar, o prefabricada excavación y el tapado posterior de las zanjas y p.p. de medios auxiliares. Según CTE/DB-HS 5.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE correspondiente.

3

3,00

3,00

160,00

480,00

**TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA.....**

**3.427,94**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



## CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

#### 03.01 m2 ALICATADO CERÁMICO P.V.P. 12 EUR/M2

Suministro y colocacion de revestimiento ceramico, PVP 12 € m2, incluso repicado del revestimiento actual, recibido con cemento cola para revestimiento actual, incluso humedecido, enlechado y limpieza. Realizado según NTE/RPA-4.SIMILAR AL EXISTENTE

aseo PMR	1	10,20	2,80	28,56
aseo fem	1	4,00	2,80	11,20
aseo masc	1	4,00	2,80	11,20
vestuario femenino	1	30,00	3,15	94,50
vestuario masculino	1	23,00	3,15	72,45
	1	5,00	3,15	15,75

<b>233,66</b>	<b>20,00</b>	<b>4.673,20</b>
---------------	--------------	-----------------

#### 03.02 m2 SOLADO CERÁMICO P.V.P. 12 EUR/M2

m2.- Suministro y ejecución de pavimento interior mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas de gres para BAÑO Precio Compra a Promotor 12 Eur/m2, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, 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 la superficie soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento. Resbaladidad del suelo mínima: CLASE 3

##### NORMATIVA DE APLICACIÓN

CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

##### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

ASEO PMR	1	11,00	11,00
ASEO FEM	1	4,00	4,00
ASEO MASC	1	7,00	7,00
VESTUARIO FEM	1	17,00	17,00
VESTUARIO MASC	1	19,00	19,00

<b>58,00</b>	<b>20,00</b>	<b>1.160,00</b>
--------------	--------------	-----------------

**TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS ..... 5.833,20**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 04 CARPINTERIA EXT. E INTERIOR

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 04 CARPINTERIA EXT. E INTERIOR

#### 04.01 Ud PUERTA P1 - PUERTA 72 L. BLANCO

Ud.- PUERTAS DE PASO 0,72 cm. SERIE 1004 RUGASA - ACABADO ROBLE en chapa de 35 mm canteada sobre tablero MDF y alma de aglomerado, canteada por dos cantos, canto inferior de madera maciza , incluso precerco de pino 100x45 mm., galce ó cerco visto Tipo Universal H de ACABADO ROBLE 100x24 mm., incremento del mismo en anchura por aumento de espesor por alicatado, tapajuntas LISOS ACABADO ROBLE 80x16 mm. en ambas caras MRD+PD (a testa), y herrajes de colgar, de cierre y manivelas INOX 1º calidad y con condena con posibilidad de desbloqueo por el exterior, y totalmente montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluso p.p. de burlete para amortiguación de cierre de puerta. EN CASO DE PUERTA LACADA EN BLANCO, IGUALES CARACTERISTICAS Y MODELO PERO EN LACA BLANCA.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

aseo fem	1	1,00
aseo masc	1	1,00

---

<b>2,00</b>	<b>277,54</b>	<b>555,08</b>
-------------	---------------	---------------

#### 04.02 Ud PUERTA P2 - PUERTA 82

Ud.- PUERTAS DE PASO 0,82 cm. LACADA EN BLANCO., en chapa de 35 mm canteada sobre tablero MDF y alma de aglomerado, canteada por dos cantos, canto inferior de madera maciza, tapajuntas LISOS ACABADO ROBLE 80x16 mm. en ambas caras MRD+PD (a testa), y herrajes de colgar, de cierre y manivelas INOX 1º calidad, y totalmente montada, incluso p.p. de medios auxiliares. INCLUSO CANCELA

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

PMR	2	2,00
-----	---	------

---

<b>2,00</b>	<b>356,83</b>	<b>713,66</b>
-------------	---------------	---------------

---

<b>TOTAL CAPÍTULO 04 CARPINTERIA EXT. E INTERIOR .....</b>	<b>1.268,74</b>
--	-----------------

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



## CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### 05.01 P.AMODIFICACIÓN DE INSTALACIÓN ELECTRICA

Ud. Modificación de instalación electrica en zona a reformar (CUADRO Y LINEAS), Vestuarios-Aseos, y linea de Extracción de la Nave, consistente en nuevas lineas de encendido y fuerza.

1

1,00

1,00

396,48

396,48

### 05.02 Ud DETECTOR PRESENCIA 360°

Ud. Detector de presencia ORBIS Dicromat + o similar sobre techo, con posibilidad de añadir hasta cuatro detectores sobre un mismo encendido, incluye contactor o relé monofásico para control de encendido, incluido tubo PVC corrugado M 20 y conductor de cobre unipolar tipo ES07Z1 y sección 1,5 o 2,5mm2 (según línea) para interconexión, incluido caja registro, totalmente montado e instalado.

PLANTA BAJA

Vestuario PMR

2

2,00

Aseo fem

2

2,00

Aseo masc

2

2,00

distribuidor

2

2,00

ENTREPLANTA

vestuario fem

1

1,00

Vestuario masc

1

1,00

pasillo

1

1,00

11,00

20,54

225,94

### 05.03 Ud EMERGENCIA 70LM SUPERFICE IP42

Ud.-Emergencia 70lm de empotrar techo mod. ZEMPER XENA FLAT IP42 1H REF. LXF3200FXP mas marco de empotrar en techo REF. AMD0041, según reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, totalmente instalada, conexiónada y comprobada compuesta de:

- 1 u. Emergencia 70lm de empotrar techo mod. ZEMPER XENA FLAT IP42 1H REF. LXF3200FXP

- 1 u. Marco de empotrar en techo modelo ZEMPER AMD0041

- 1 u. Etiqueta de señalización fotoluminiscente RD 2267/2004

- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje

- p.p. Mano de obra de instalación

PLANTA BAJA

Vestuario PMR

2

2,00

Aseo fem

2

2,00

aseo masc

2

2,00

ENTREPLANTA

vestuario fem

2

2,00

Vestuario masc

2

2,00

10,00

18,95

189,50

### 05.04 Ud APLIQUE LED IP44 MOD. FARO CRIPTA 9W

Aplique LED IP44 mod. FARO CRIPTA 9W, según ITC-BT-44 del reglamento electrotécnico para baja tensión real decreto 842/2002, totalmente instalada, conexiónada y comprobada compuesta de:

- 1 u. Aplique LED IP44 mod. FARO CRIPTA 9W

- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje

- p.p. Mano de obra de instalación

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	PLANTA BAJA								
	Aseo PMR			2			2,00		
	Aseo fem			3			3,00		
	aseo masc			2			2,00		
							<b>7,00</b>	<b>118,94</b>	<b>832,58</b>
<b>05.05</b>	<b>Ud TOMA DE CORRIENTE SIMPLE 16A "SCHUKO" NIESSEN ZENIT</b>								
	<p>Toma de corriente 16A Schuko con toma de tierra lateral marca NIESSEN serie ZENIT o similar, color a definir, con marco respectivo, para instalación de toma de corriente, totalmente montada e instalada compuesta de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de corriente 16A Schuko con toma de tierra lateral marca NIESSEN serie ZENIT o similar.</li><li>- Tubo PVC corrugado M 20.</li><li>- Conductores de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm<sup>2</sup>. (activo, neutro y protección).</li><li>- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.</li><li>- p.p. Mano de obra de instalación.</li></ul>								
	PLANTA BAJA								
	Vestuario PMR			1			1,00		
	Aseo fem			1			1,00		
	aseo masc			1			1,00		
	ENTREPLANTA								
	vestuario fem			1			1,00		
	Vestuario masc			1			1,00		
							<b>5,00</b>	<b>5,55</b>	<b>27,75</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....</b>								<b>1.672,25</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 06 INST. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 06 INST. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

#### 06.01 Ud INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y DESAGÜES EN ASEOS./VESTUARIOS

Instalación de AF, ACS y saneamiento, Aseos realizada en agua sanitaria tubería de polietileno reticulado y saneamiento en PVC, incluso p.p. de acceso-rio.

ASEO PMR	1	1,00
VESTUARIO FEMENINO	1	1,00
VESTUARIO MASCULINO	1	1,00

<b>3,00</b>	<b>150,00</b>	<b>450,00</b>
-------------	---------------	---------------

#### 06.02 Ud LAVABO ROCA THE GAP 600X470

Ud. Lavabo con pedestal marca ROCA modelo THE GAP o similar, dimensiones 600x470mm, color blanco, totalmente instalado compuesto de:

- 1Ud. Lavabo marca ROCA modelo THE GAP o similar.
- 1Ud. Semipedestal marca ROCA modelo THE GAP o similar.
- 1Ud. Desagüe de 1 1/4" con enlace, tapón y cadenilla.
- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.
- p.p. Mano de obra de instalación.

PLANTA BAJA

Aseo fem	1	1,00
aseo masc	1	1,00

ENTREPLANTA

vestuario fem	2	2,00
Vestuario masc	1	1,00

<b>5,00</b>	<b>75,33</b>	<b>376,65</b>
-------------	--------------	---------------

#### 06.03 Ud MEZCLADOR MONOMANDO STILLÖ NIZA LAVABO

Ud. Mezclador monomando marca STILLÖ modelo NIZA o similar, para lavabo, con aireador, con cadena deslizante (no montar cadena ni tapón), y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado compuesto de:

- 1Ud. Mezclador monomando marca STILLÖ modelo NIZA o similar, para lava-  
bo.

- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.
- p.p. Mano de obra de instalación.

PLANTA BAJA

Aseo fem	1	1,00
aseo masc	1	1,00

ENTREPLANTA

vestuario fem	2	2,00
Vestuario masc	1	1,00

<b>8,00</b>	<b>39,65</b>	<b>317,20</b>
-------------	--------------	---------------

#### 06.04 Ud LAVAMANOS ADAPTADO INCLUSO GRIFERÍA.

Suministro y colocación de Lavabo adaptado, con grifería adaptada monoman-  
do serie Roca o similar. Totalmente instalado.

Vestuario PMR	1	1,00	1,00
---------------	---	------	------

<b>1,00</b>	<b>190,00</b>	<b>190,00</b>
-------------	---------------	---------------

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 06 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### 06.05 Ud INODORO MINUSVALIDO ACCESS

Ud. Suministro e instalación de inodoro modelo ACCESS TANQUE BAJO de minusvalido en color blanco, asiento extraíble en plástico antideslizante, apertura frontal para poder dar uso como bidet, altura 490mm, con cisterna en ABS y mando de descarga de fácil accionamiento, totalmente instalado compuesto de:

- 1Ud. Inodoro marca Acces Tanque bajo de minusvalido.
- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.
- p.p. Mano de obra de instalación.

1

1,00

1,00 150,00 150,00

### 06.06 Ud CONJUNTO DE BARRAS DE APOYO MINUSVALIDO ACERO INOX

Suministro y colocación de barras de apoyo de minusvalido según CTE DB SUA, en acero inox. AISI 304. Totalmente instaladas.

1

1,00

1,00 55,51 55,51

### 06.07 Ud ASIENTO ABATIBLE DE DUCHA SIN PATAS

Ud. Asiento abatible de ducha impermeable sin patas, fijado a la pared mediante taco químico, de medidas exteriores 50 x 30 cm., para un peso de hasta 90 Kg, todo ello colocado y funcionando.

1

1,00

1,00 63,58 63,58

### 06.08 Ud BARRA EN ÁNGULO DE 77 cm.

Ud. Barra de sujeción en ángulo para ducha de 77 cm. modelo Prestobar 155 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.

1

1,00

1,00 122,38 122,38

### 06.09 Ud BARRA DE APOYO RECTA DE 65 cm.

Ud. Barra de apoyo para ducha, baño, puerta ó WC de 65 cm. modelo Prestobar 570 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.

1

1,00

1,00 55,62 55,62

### 06.10 Ud GRIFERIA DUCHA MEZCLADOR PRESTO ALPA

Grifería para duchas, automezcladora del tipo Mezclador Presto Alpa 80 M 3/4" Pulsador Negro. incluso pp de pequeño material, Totalmente instalada

VESTUARIO PMR

1

1,00

VESTUARIO FEMENINO

4

4,00

VESTUARIO MASCULINO

4

4,00

9,00 80,00 720,00

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 06 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### 06.11 Ud SUMIDERO PVC CON REJILLA ACERO INOX. 20X20 cm.

Ud.- Instalación de sumidero sifónico de PVC, con rejilla de acero Inox. 20x20 cm., de salida vertical de 90 mm de diámetro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexasiónado a la red general de desagüe y probado.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

ASEO MINUSVALIDO

1

1,00

1,00

120,00

120,00

### 06.12 ML CANALETA DE DRENAJE "ULMA"

ML.-Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 127 mm de ancho exterior, 100 mm de ancho interior y 95 mm de altura, con rejilla nervada de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124, con sistema de fijación rápida por presión, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.

#### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

#### CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

VESTUARIO FEMENINO

1

4,35

4,35

VESTUARIO MASCULINO

1

5,52

5,52

9,87

90,00

888,30

### 06.13 Ud URINARIO HALL MURAL ROCA + PULSADOR

Suministro y colocación de Urinario HALL Mural de Roca Blanco. Incluido p.p. de pulsador, y pequeño material de montaje.

1

1,00

1,00

150,00

150,00

**TOTAL CAPÍTULO 06 INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO...**

**3.659,24**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 07 INST. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 07 INST. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

### 07.01 Ud EXTRACTOR BAÑO,95M3/H,C/TEMPOR.

Extractor para ventilación de cuarto de baño o cuarto de aseo, para un caudal de 95m<sup>3</sup>/h, una potencia de 12 W y un nivel sonoro de 42 dB(A), construido en plástico ABS, antiestático, con temporizador incorporado, doble aislamiento, con una temperatura máxima de trabajo de 40° y protector térmico incorporado. Incluso conducto tipo alumiflex de extracción y conexionado a la red eléctrica y pequeño material. Instalado según NTE y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

ASEO FEM	2	2,00
ASEO MASC	2	2,00
ASEO PMR	2	2,00
VESTUARIO FEM	1	1,00
VESTUARIO MASC	1	1,00

**8,00 80,00 640,00**

### 07.02 Ud EXTRACTOR TD-1000/200 SILENT T

Ud.- Ventilador helicocentrífugo TD-1000/200 SILENT T 3V (220-240V 50/60) N8, in-line de bajo perfil, extremadamente silenciosos, certificados por la Noise Abatement Society (Asociación para la reducción del ruido), fabricados en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, IP44, motor 230V-50Hz, de 3 velocidades, regulables por variación de tensión, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico.

1 1,00

**1,00 186,00 186,00**

### 07.03 Ud CONDUCTO EXTRACCIÓN

Instalación de conductos y rejillas extracción en nave compuesto por:

-Conducto visto de impulsión, de chapa galvanizado helicoidal de D= 200 mm., incluso soportes, emboques, y accesorios. (Aprox. 25 ml. tubo helicoidal).

-5 Uds. Rejilla de chapa galvanizada curvada para conducto circular 425x75 o similar

-Rejilla de impulsión en fachada.

Totalmente instalada.

1 25,00 25,00

**25,00 60,00 1.500,00**

**TOTAL CAPÍTULO 07 INST. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN 2.326,00**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



arquitect

## CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE P.C.I.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE P.C.I.

<b>08.01</b>	<b>Ud EXTINTOR POLVO ABC EFICACIA 21A-113B 6Kgs</b>								
	Extintor de incendios portátil de polvo ABC, eficacia 21A-113B de 6Kgs, totalmente instalado compuesto de:								
	- 1Ud. Extintor de incendios portátil de polvo ABC, eficacia 21A-113B de 6Kgs.								
	- 1Ud. Soporte para atornillar en pared.								
	- 1Ud. Cartel fotoluminiscente "EXTINTOR" tamaño 297x210mm.								
	- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.								
	- p.p. Mano de obra de instalación.								
		5					5,00		
							<b>5,00</b>	<b>11,83</b>	<b>59,15</b>
<b>08.02</b>	<b>Ud EXTINTOR CO2 5Kgs</b>								
	Extintor de incendios portátil de CO2 de 5Kgs, totalmente instalado compuesto de:								
	- 1Ud. Extintor de incendios portátil de CO2 de 5Kgs.								
	- 1Ud. Soporte para atornillar en pared.								
	- 1Ud. Cartel fotoluminiscente "EXTINTOR CO2" tamaño 297x210mm.								
	- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.								
	- p.p. Mano de obra de instalación.								
		1					1,00		
							<b>1,00</b>	<b>22,47</b>	<b>22,47</b>
<b>08.03</b>	<b>Ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS</b>								
	Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, compuesta por:								
	- Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios.								
	- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.								
	- p.p. Mano de obra de instalación.								
		4					4,00		
							<b>4,00</b>	<b>2,38</b>	<b>9,52</b>
<b>08.04</b>	<b>Ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN</b>								
	Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, compuesta por:								
	- Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación.								
	- p.p. Pequeño material y accesorios de montaje.								
	- p.p. Mano de obra de instalación.								
		7					7,00		
							<b>7,00</b>	<b>2,38</b>	<b>16,66</b>
<b>08.05</b>	<b>UD PINTURA INTUMESC. RF-30 CERCHA METALICA</b>								
	UD. Recubrimiento de pintura intumescente para la protección contra el fuego RF-30 de estructuras metálicas.incluso certificado de proteccion. INCLUSO DESMONTAJE Y MONTAJE DE FALSO TECHO EXISTENTE								
		2					2,00		
							<b>2,00</b>	<b>600,00</b>	<b>1.200,00</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE P.C.I.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### 08.06 UD REVISION Y TRAMITACION INDUSTRIA

UD. Revision de las instalaciones existentes, (incluso centraliza de incendios) y realizacion de tramitacion en Industria del final de obra de todas las instalaciones PCI de la nave. incluso gastos de gestion de dicha tramitacion

1

1,00

1,00

60,00

60,00

**TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE P.C.I..... 1.367,80**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS

### 09.01 Ud GESTIÓN DE RESIDUOS

Gestión de residuos procedentes de obra y demolición, según Real Decreto 105/2008 sobre "gestión de residuos de construcción y demolición", incluso carga y transporte de los mismos a planta de tratamiento.

1

1,00

1,00

266,36

266,36

**TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS .....**

**266,36**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CROSSFIT



architect

## CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD

### 10.01 Ud. SEGURIDAD Y SALUD

Elementos de seguridad e higiene según Estudio de Seguridad, incluyendo protecciones individuales ( cascos, gafas, mascarillas, etc.), protecciones colectivas ( barandillas, marquesinas, redes, ganchos de amarre, etc ), extinción de incendios, instalación provisional eléctrica de obra, servicios, aseos, vestuarios botiquin.

1

1,00

1,00

500,00

500,00

**TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD..... 500,00**

**TOTAL..... 20.717,72**

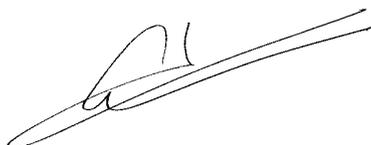
# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CROSSFIT

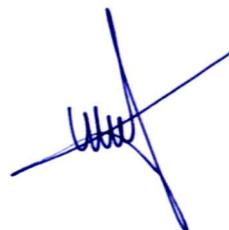
Capítulo	Resumen	Importe
1	DEMOLICIONES.....	396,19
2	ALBAÑILERIA.....	3.427,94
3	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.....	5.833,20
4	CARPINTERIA EXT. E INTERIOR.....	1.268,74
5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	1.672,25
6	INST. FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	3.659,24
7	INST. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	2.326,00
8	INSTALACIÓN DE P.C.I. ....	1.367,80
9	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	266,36
10	SEGURIDAD Y SALUD .....	500,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>20.717,72</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>20.717,72</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>20.717,72</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTE MIL SETECIENTAS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Logroño, a AGOSTO 2023.



El Arquitecto Técnico  
Fernando Ochoa Zaldívar



El Arquitecto / Arquitecto Técnico  
David D. Eices Kolmerschlag

**estudio básico de seguridad y salud -**

---

**ÍNDICE**

- 1 Memoria Informativa**
  - 1.1 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud**
  - 1.2 Datos de la Obra**
  - 1.3 Técnicos**
  - 1.4 Descripción de la Obra**
- 2 Agentes Intervinientes**
  - 2.1 Promotor**
  - 2.2 Proyectista**
  - 2.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**
  - 2.4 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**
  - 2.5 Dirección Facultativa**
  - 2.6 Contratistas y Subcontratistas**
  - 2.7 Trabajadores Autónomos**
  - 2.8 Trabajadores por Cuenta Ajena**
  - 2.9 Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal**
  - 2.10 Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción**
    - 2.11 Recursos Preventivos**
- 3 Implantación en Obra**
  - 3.1 Organización de Acopios**
- 4 Condiciones del Entorno**
  - 4.1 Servicios Sanitarios más próximos**
- 5 Riesgos Eliminables**
- 6 Fases de Ejecución**
  - 6.1 Demoliciones**
  - 6.2 Cerramientos y Distribución**
  - 6.3 Aislamientos**
  - 6.4 Acabados**
    - Pavimentos**
    - Paramentos**
    - Pintura**
    - Techos**
  - 6.5 Carpintería**
    - Madera**
  - 6.6 Instalaciones**
    - Electricidad**
    - Fontanería, Calefacción y Saneamiento**
    - Telecomunicaciones**
  - 6.7 Limpieza final de obra**
- 7 Medios Auxiliares**
  - 7.1 Escaleras de Mano**
- 8 Maquinaria**
  - 8.1 Sierra Circular de Mesa**
  - 8.2 Herramientas Eléctricas Ligeras**
- 10 Autoprotección y Emergencia**
  - 10.1 Evacuación**
  - 10.2 Protección contra incendios**
  - 10.3 Primeros auxilios**
- 11 Procedimientos coordinación de actividades empresariales**
- 12 Control de Accesos a la Obra**
- 13 Valoración Medidas Preventivas**
- 14 Mantenimiento**
- 15 Condiciones Legales**



## 1 Memoria Informativa

### 1.1 Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor **RICARDO JOSE MEDINA ORIO** con **D.N.I. 16.634.284v** y domicilio fiscal en Avda de Zaragoza nº11 2ºE de Logroño (La Rioja), ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

### 1.2 Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE NAVE PARA ENTRENAMIENTO DE CROSSFIT EN CALLE SEGADOR Nº 16, PABELLÓN 1, LOGROÑO.**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **20.717,72euros.**

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **2 meses.**

La **superficie** total construida es de: **611,15 m2.**

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **3 trabajadores.**

### 1.3 Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Autor del proyecto:

**David D. Elices Kolmerschlag. (Arquitecto Técnico).**

**Fernando Ochoa Zaldívar. (Arquitecto Técnico).**

Director de ejecución material:

**David D. Elices Kolmerschlag. (Arquitecto Técnico).**

**Fernando Ochoa Zaldívar. (Arquitecto Técnico).**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:

**David D. Elices Kolmerschlag. (Arquitecto Técnico).**

**Fernando Ochoa Zaldívar. (Arquitecto Técnico).**

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud:

**David D. Elices Kolmerschlag. (Arquitecto Técnico).**

**Fernando Ochoa Zaldívar. (Arquitecto Técnico).**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:

**David D. Elices Kolmerschlag. (Arquitecto Técnico).**

**Fernando Ochoa Zaldívar. (Arquitecto Técnico).**

### 1.4 Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO



## MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

Se pretende realizar una modificación de la distribución interior del local, con el fin de amoldarla a las necesidades propias del promotor.

### 2 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

#### 2.1 Promotor

Será considerado promotor cualquier 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.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

#### 2.2 Projectista

El projectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

#### 2.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

#### 2.4 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- 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.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- 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.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### 2.5 Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### 2.6 Contratistas y Subcontratistas

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.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.



- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del 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 a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.

- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.

- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el 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.

- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

- varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

## 2.7 Trabajadores Autónomos

## 2.8 Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.



La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo. El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

### **2.9 Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal**

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

### **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 están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que



arquitect

su almacenamiento o utilización comporten.

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.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### 2.11 Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

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 corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.



### 3 Implantación en Obra

#### 3.1 Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

### 4 Condiciones del Entorno

#### 4.1 Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra.
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital San Pedro Calle Piqueras, 98 941298000	1.9 km (5 min)
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital San Pedro Calle Piqueras, 98 941298000	1.9 km (5 min).

#### Emergencia 112

### 5 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 6 Fases de Ejecución

#### 6.1 Demoliciones

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles



arquitect

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Derrumbamiento

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

## **6.4 Acabados**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos



- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Paramentos**

##### **Guarnecidos y Enlucidos**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

##### **Medidas preventivas**

- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tabloneros perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

##### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

##### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC.

#### **Pintura**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

##### **Riesgos**

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación



**Medidas preventivas**

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxiacorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

**Equipos de protección colectiva**

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

**Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

**Techos**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

**Medidas preventivas**

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

**Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.

**Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC

**6.5 Carpintería****Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos

- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Madera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

#### **Riesgos**

- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.

#### **Equipos de protección individual**



arquitect

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores

## 6.6 Instalaciones

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

### Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

### Electricidad

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

#### Medidas preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar



arquitect

visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.

- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

#### **Equipos de protección individual**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

#### **Extracción y ventilación**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

#### **Medidas preventivas**

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras

### **6.7 Limpieza final de obra**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de



evitar la caída de objetos sobre el operario.

- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinaria específica como pulidoras, barredoras, etc se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

#### **Equipos de protección individual**

- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

### **7 Medios Auxiliares**

#### **7.1 Escaleras de Mano**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

##### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o



similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será  $l/4$ , siendo  $l$  la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

## **8 Maquinaria**

### **Medidas preventivas**

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### **8.1 Sierra Circular de Mesa**

#### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de



residuos.

- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

### **8.3 Herramientas Eléctricas Ligeras**

#### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

#### **Medidas preventivas**

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- 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 buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red



arquitect

eléctrica.

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

### **10 Autoprotección y Emergencia**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

#### **10.1 Evacuación**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

#### **10.2 Protección contra incendios**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.



- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO<sub>2</sub> en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

### 10.3 Primeros auxilios

- En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
- El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: **Hospital San Pedro**.
- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

### 11 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

### 12 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.



- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

### **13 Valoración Medidas Preventivas**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

### **14 Mantenimiento**

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia

### **Medidas preventivas**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.



- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

### 15 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a



los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.  
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.  
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.  
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.  
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.  
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.  
REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.  
Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.  
En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Logroño, a Agosto de 2023.

**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja

**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



## **ANEXO I: CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 2177/2004 DISPOSICIONES MÍNIMA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS TRABAJOS TEMPORALES EL ALTURA**

El Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, establece 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.

### **1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

Se deben tener presentes las siguientes disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo y sus elementos para que su actividad no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados.
- Los equipos de trabajo y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios.
- Se debe garantizar el acceso y permanencia de los equipos de trabajo en los lugares de actividad.
- Se dispondrán barandillas o cualquier otro sistema de protección equivalente cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros
- Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente de una protección intermedia u de un rodapié.

### **2. UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO**

#### **a). Disposiciones generales.**

- Se dará prioridad a las medidas de protección colectivas frente a las medidas de protección individual, no subordinándolas a criterios económicos.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar supeditadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
- La elección del tipo de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización, permitiendo, en cualquier caso, la evacuación en caso de peligro inminente.
- Las escaleras de mano, los andamios y los sistemas utilizados en las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, deberán tener la resistencia en los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, se señala que las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a aquellos casos en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
- Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapiés.
- Las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, debe limitarse a aquellos casos en que la evaluación anterior indique que el trabajo se puede ejecutar de manera segura y en aquéllos en los que la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

#### **b). Escaleras de mano.**

- El uso de escaleras en los trabajos a más de 3,5 m de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas a la simple escalera de mano.



- Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada o de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que en éstas se encuentra para la detección de posibles defectos.
- Las escaleras tipo tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

### c). Andamios

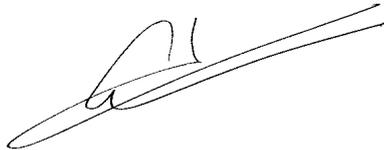
- Los andamios se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlo; cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente conocida.
- En función de la complejidad del andamio deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tanto éste como el cálculo antes señalado, deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades, pudiendo adoptar la forma de plan de aplicación generalizada completado con detalles específicos del andamio de que se trate.
- El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamio:
  - Plataformas suspendidas de nivel variable instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
  - Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros, exceptuándose los andamios de caballetes o borriquetas.
  - Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
  - Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.
- Cuando los andamios dispongan del marcado “CE”, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los andamios solo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitario profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que ya han recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas que les permita enfrentarse a riesgos específicos.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que le habilite para ello:
  - Antes de su puesta en servicio.
  - A continuación, periódicamente.
  - Tras cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia y a su estabilidad.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, estas operaciones podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de 2 años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.



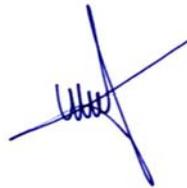
**d). Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas**

- El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente: una cuerda de trabajo y otra cuerda de seguridad.
- Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados.
- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Las herramientas y demás accesorios deberán estar sujetos.
- El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente.
- Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.
- En circunstancias excepcionales podrá admitirse la utilización de una sola cuerda siempre que se justifique las razones técnicas que lo motiven y se tomen medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

Logroño, a Agosto de 2023.



**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja



## ANEXO II: RECURSOS PREVENTIVOS

### PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS

Tanto en el <artículo 32 bis> y en la <disposición adicional decimocuarta> de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, como en el <artículo 22 bis> del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) se determinan las circunstancias en las que es necesario la presencia de los <recursos preventivos>. Dichas circunstancias son las siguientes:

- a). Cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen y detallan en el anexo II<sup>1</sup> del Real Decreto 1627/1997, y dichos riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b). Cuando se realice alguna de las actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales siguientes:
  1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
  2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
  3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
  5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.
- c). Cuando la presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

### CONDICIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Las condiciones por las que se regula el nombramiento de los <recursos preventivos>, así como las funciones y obligaciones de los mismos, se especifican en el <artículo 32 bis> y la <disposición adicional decimocuarta> de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre), así como en el <artículo 22 bis> del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero) y en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Dichas características son las siguientes:

- a). Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:
  - o Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

<sup>1</sup> Relación de los riesgos señalados en el anexo II del Real Decreto 1627/1997:

1º. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2º. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3º. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4º. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5º. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6º. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7º. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8º. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

9º. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10º. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

- o Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
  - o Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.
  - b). Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
  - c). El contratista podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos con riesgos especiales y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.
  - d). La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.
  - e). La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra y comprobar la eficacia de éstas.
  - f). El empresario facilitará a sus trabajadores los datos necesarios que permitan identificar a las personas designadas como recurso preventivo.
  - g). La ubicación de las personas designadas como recurso preventivo les permitirá cumplir con sus funciones propias, en un emplazamiento seguro y que no suponga un factor de riesgo adicional para ellas ni para el resto de trabajadores.
  - h). Los recursos preventivos permanecerán en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que haya motivado su presencia.
  - i). El recurso preventivo es competente para:
    - 1º. Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar su eficacia.
    - 2º. Dictar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.
    - 3º. Poner en conocimiento del empresario las incidencias que permitan corregir las deficiencias aún no subsanadas.
    - 4º. El empresario deberá adoptar de forma inmediata las medidas necesarias para corregir las deficiencias (ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas) y modificar el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra, incorporando los medios de prevención y protección precisos para paliar las deficiencias advertidas.
  - j). Cuando coexistan en el centro de trabajo distintos <recursos preventivos> correspondientes a varios contratistas deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos así como la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del contratista.
- La presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales.

Logroño, a Agosto de 2023.

**Fdo: Fernando Ochoa Zaldivar**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 00647 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja

**Fdo: David D. Elices Kolmerschlag**  
ARQUITECTO TÉCNICO. Col nº 1230 del  
Colegio Oficial Aparejadores y Arquitectos  
Técnicos de La Rioja

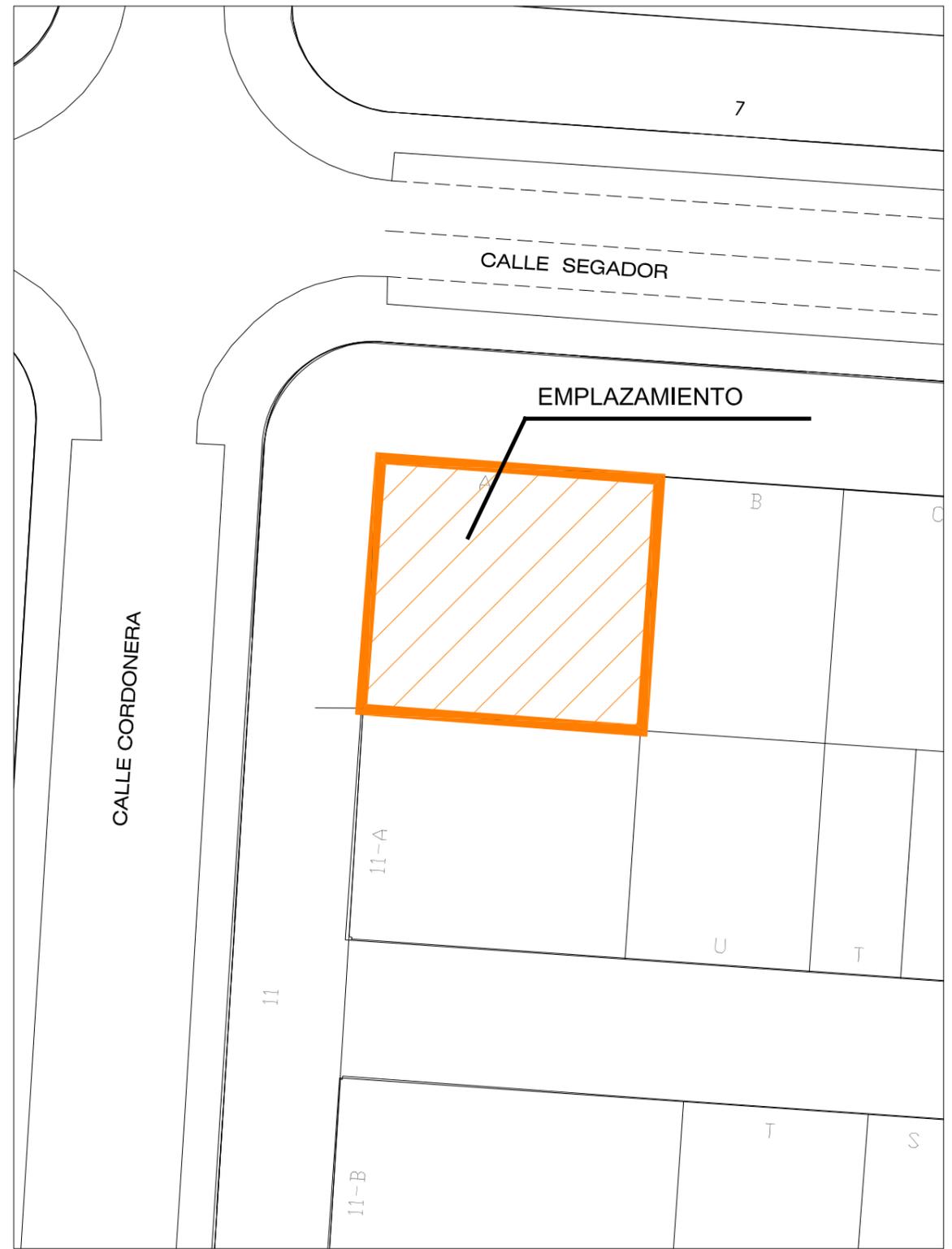


arquitect





Situación



Emplazamiento



arquitect

arquitectura > ingeniería > interiorismo

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO**

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Situación y Emplazamiento

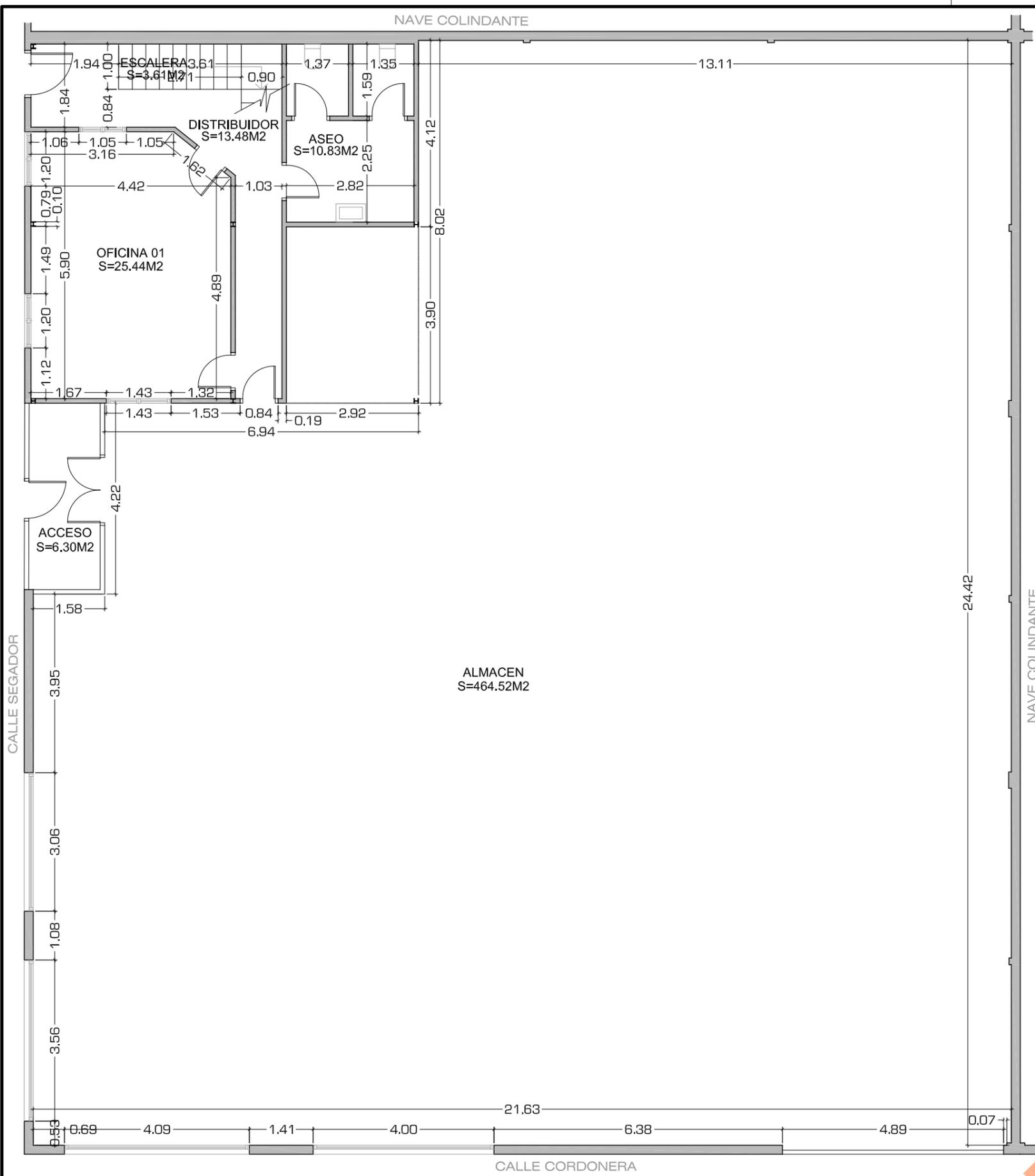
PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORO

Logroño, agosto de 2023

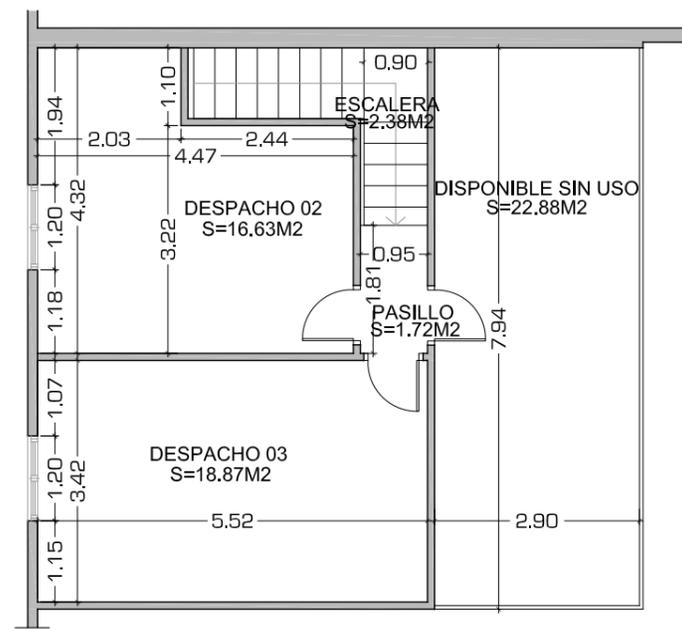
**01**

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldivar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/2000  
 ARQ. TÉCNICO: David D. Elces Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R. 1/500





PLANTA BAJA



ENTREPLANTA

S. UTIL P.BAJA	
ACCESO	6.30
ALMACEN	464.52
DISTRIBUIDOR	13.48
OFICINA 01	25.44
ASEO	10.83
ESCALERA	3.61
<b>TOTAL UTIL BAJA</b>	<b>524.18</b>
<b>TOTAL CONST. BAJA</b>	<b>544.15</b>

S. UTIL ENTREPLANTA	
DESPACHO 02	16.63
DESPACHO 03	18.87
DISPONIBLE SIN USO	22.88
PASILLO	1.72
ESCALERA	2.38
<b>TOTAL UTIL ENTREPLANTA</b>	<b>62.48</b>
<b>TOTAL CONST. ENTREPL.</b>	<b>67.00</b>

<b>TOTAL UTIL</b>	<b>586.66</b>
<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>611.15</b>



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

## PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Estado Actual

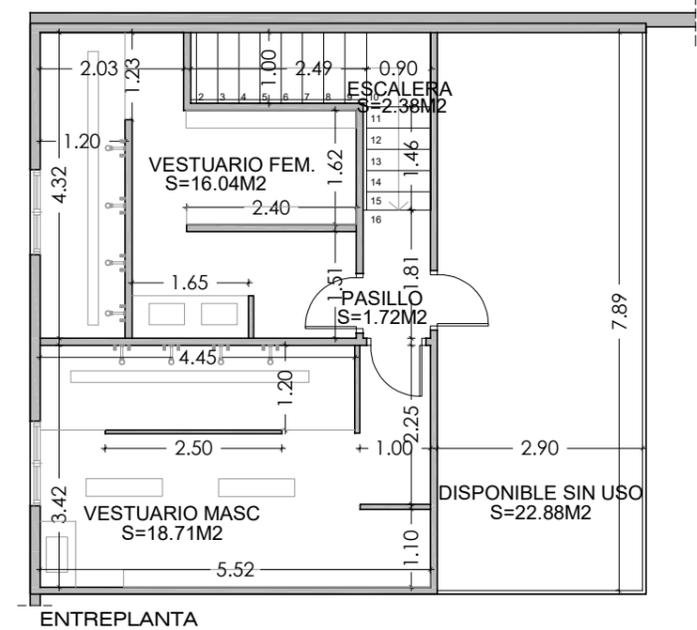
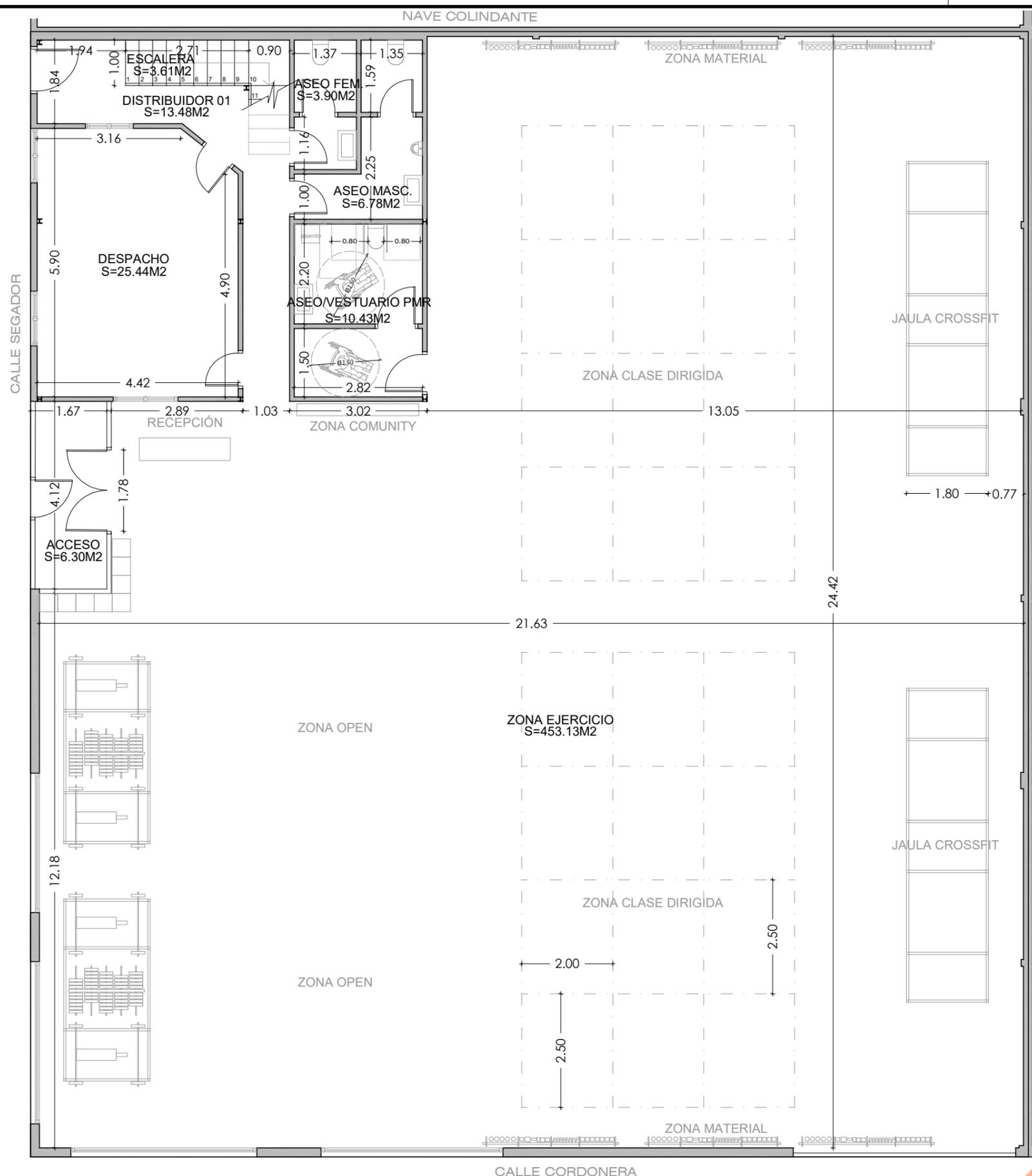
PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elces Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

02





**SUPERFICIES P.BAJA**

ACCESO	6.30
ZONA EJERCICIO	453.13
DISTRIBUIDOR 01	13.48
DISTRIBUIDOR 02	4.23
OFICINA 01	25.44
ASEO FEMENINO	3.90
ASEO MASCULINO	6.78
ASEO /VESTUARIO PMR	6.20
ESCALERA	3.61
<b>TOTAL UTIL BAJA</b>	<b>523.07</b>
<b>TOTAL CONST. BAJA</b>	<b>544.15</b>

**S. UTIL ENTREPLANTA**

VESTUARIO FEMENINO	16.04
VESTUARIO MASCULINO	18.71
DISPONIBLE SIN USO	22.88
PASILLO	1.72
ESCALERA	2.38
<b>TOTAL UTIL ENTREPLANTA</b>	<b>61.73</b>
<b>TOTAL CONST. ENTREPL.</b>	<b>67.00</b>

<b>TOTAL UTIL</b>	<b>586.66</b>
<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>611.15</b>

PLANTA BAJA

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO**  
 Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

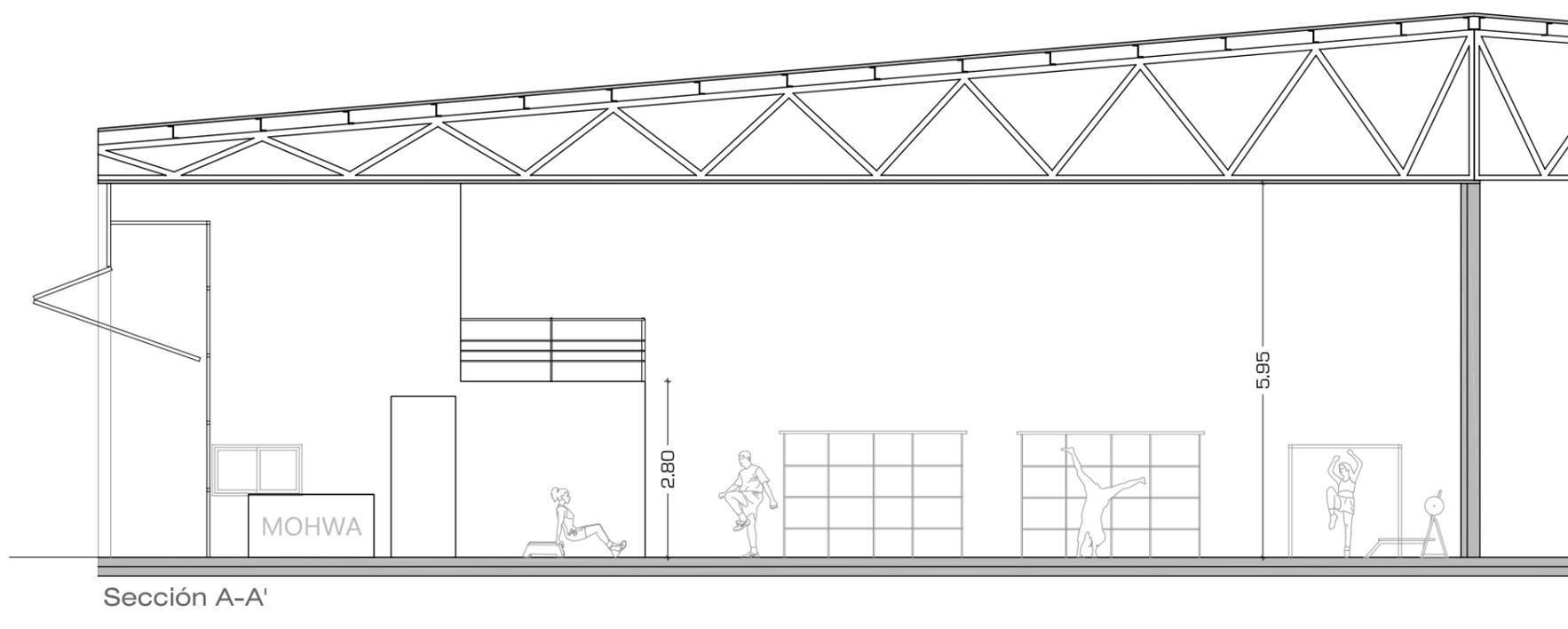
**PLANO DE:** E.Refoma. Cotas y superficies  
**PROMOTOR:** RICARDO JOSE MEDINA ORO

Logroño, agosto de 2023

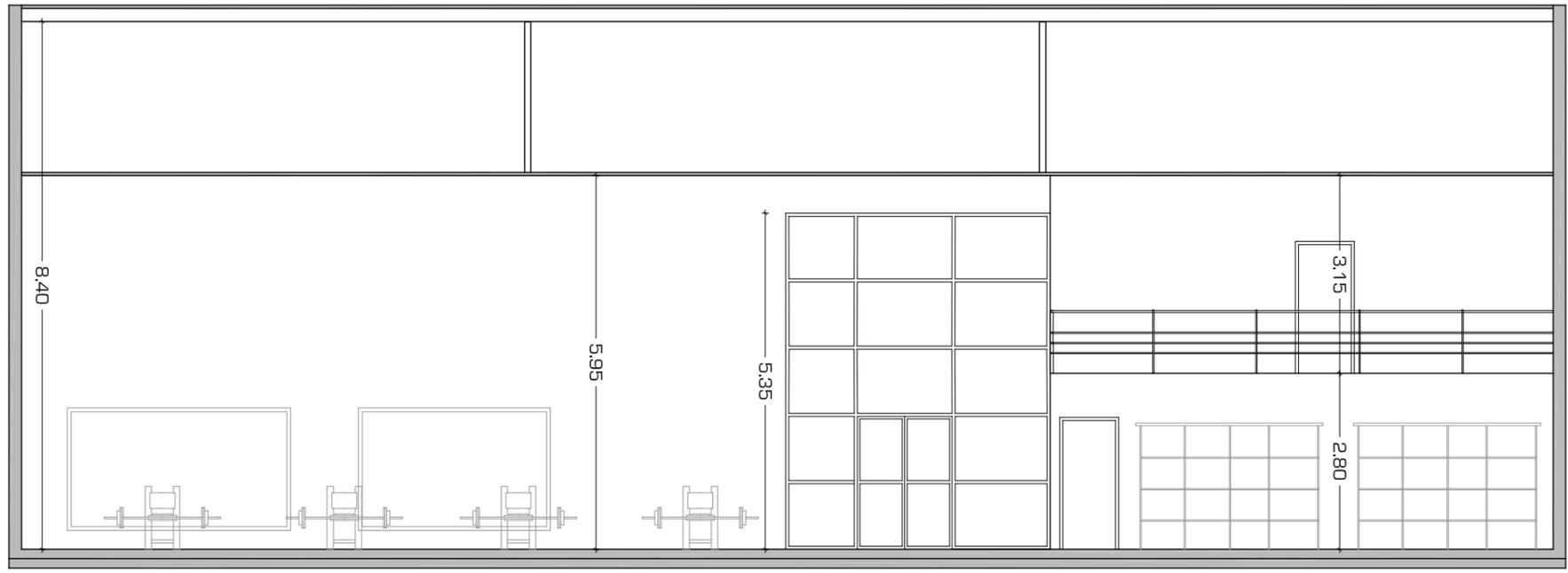
ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
 ARQ. TÉCNICO: David D. Elices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

**arquitect**  
 arquitectura > ingeniería > interiorismo

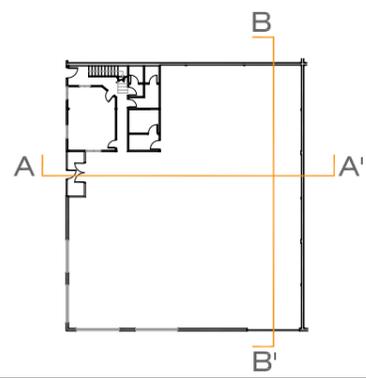
**03**



Sección A-A'



Sección B-B'



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO**

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

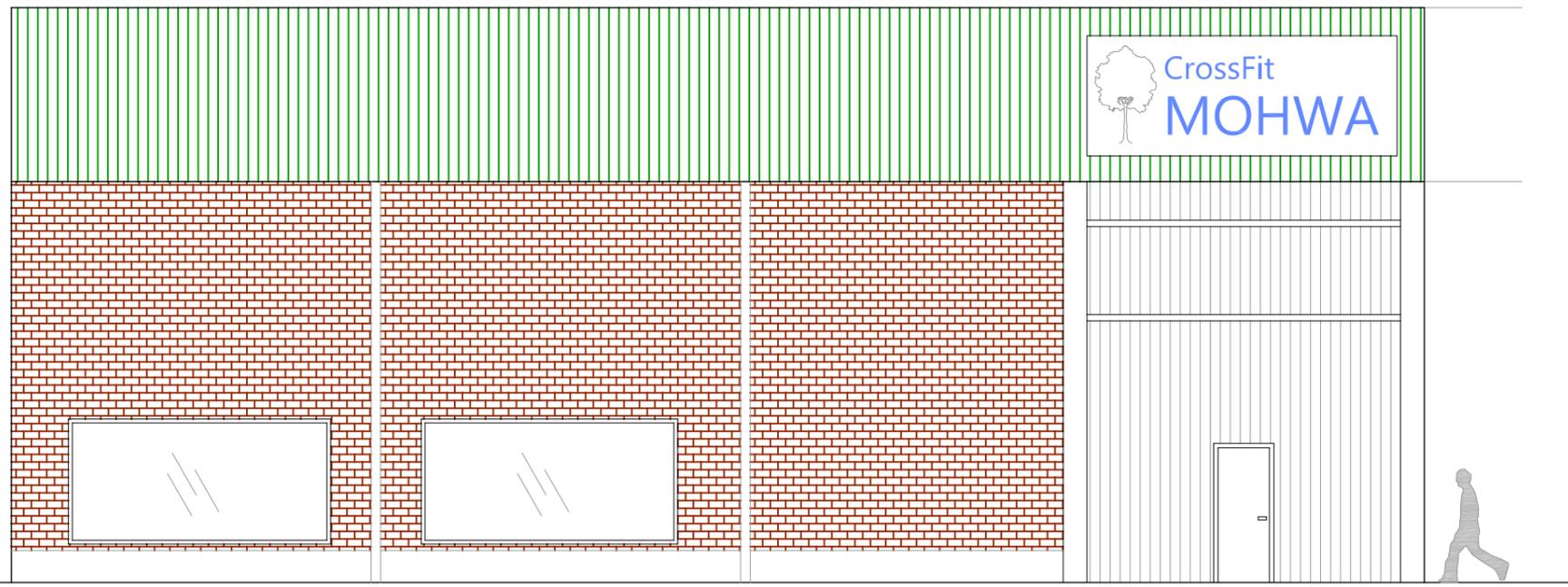
PLANO DE: Estado Reform. Secciones

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

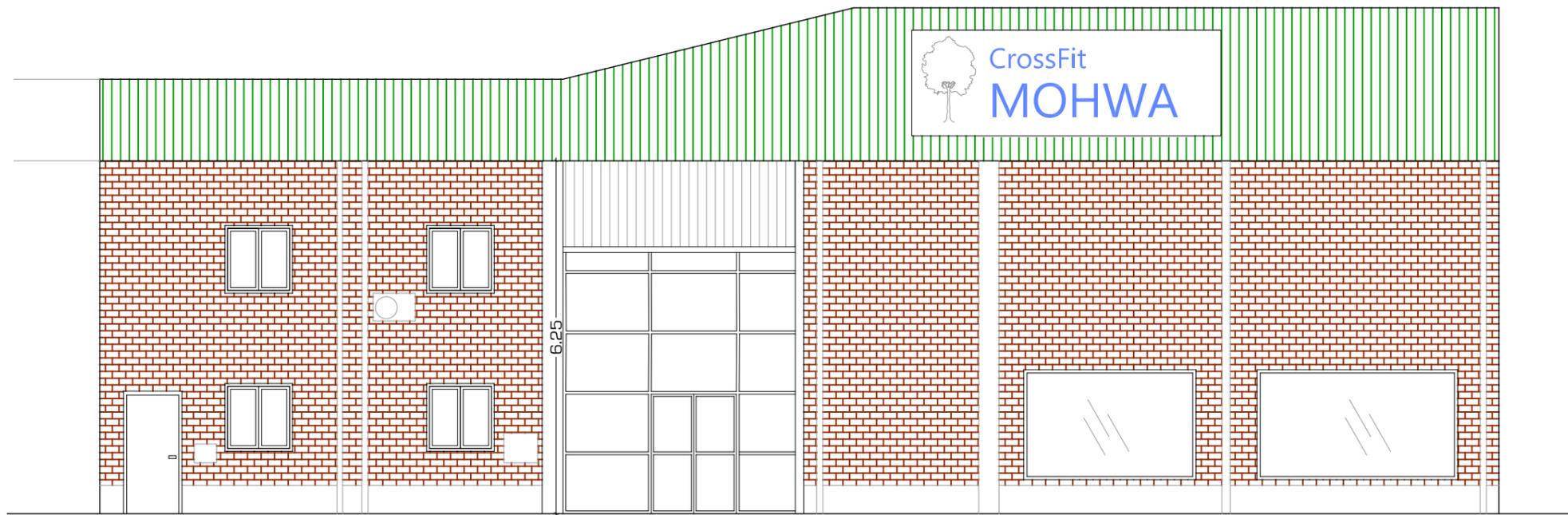
Logroño, agosto de 2023

**04**

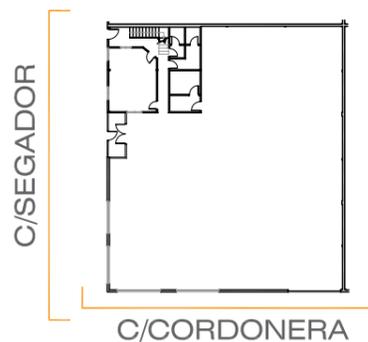
ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elíes Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.



FACHADA C/CORDONERA



FACHADA C/SEGADOR



arquitect

arquitectura > ingeniería > interiorismo



**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO**

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Estado Reform. Fachadas

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldivar Col.0647 C.O.A.A.T.R.

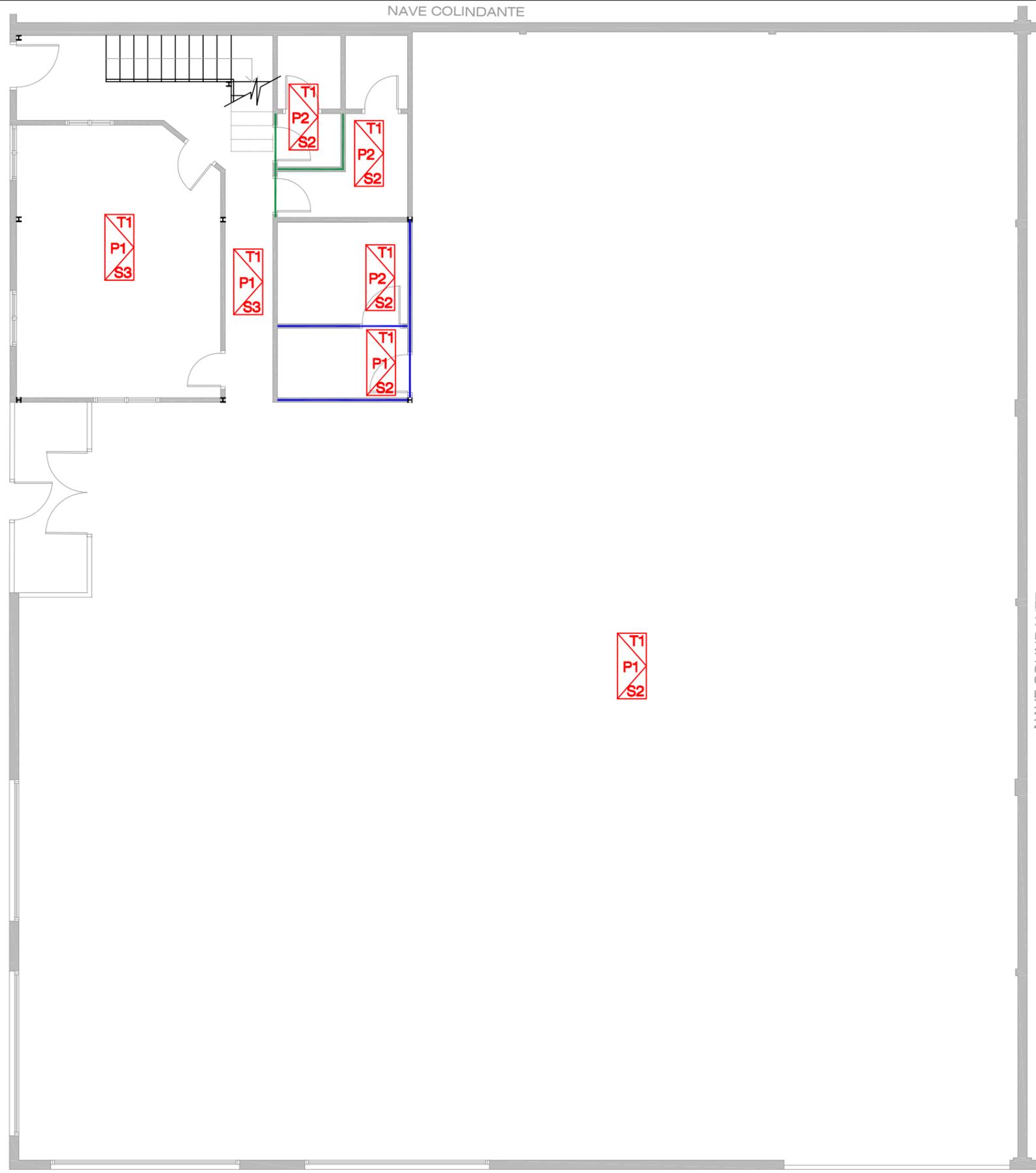
ARQ. TÉCNICO: David D. Elices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

**05**

ESC: 1/100

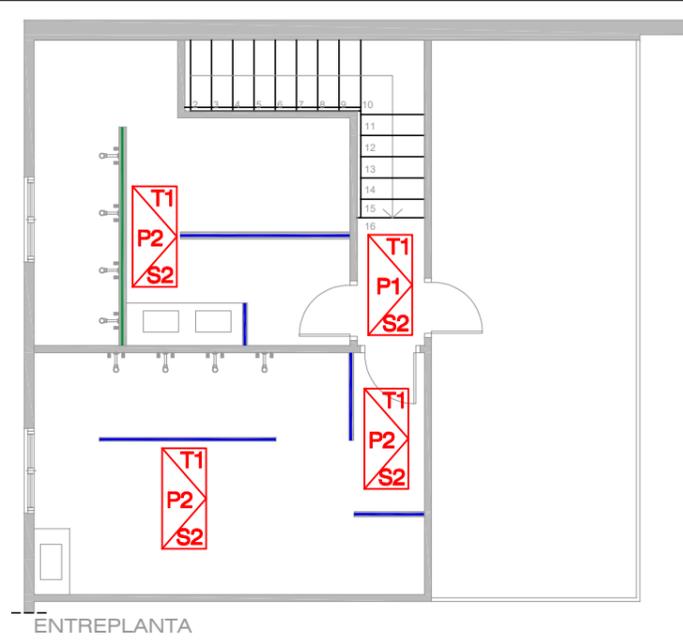
NAVE COLINDANTE

CALLE SEGADOR



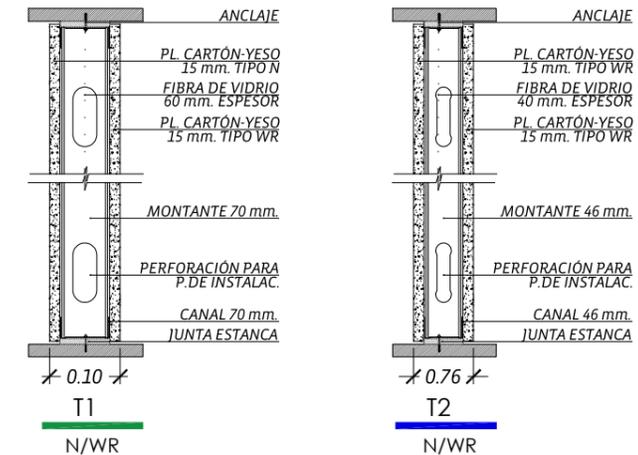
PLANTA BAJA

CALLE CORDONERA



ENTREPLANTA

### TABIQUERÍA ESC: 1/10



#### LEYENDA DE ACABADOS

- T T: Techo  
T1: Falso techo existente
- S S: Suelo  
S1: Pavimento cerámico  
S2: Losetas de caucho  
S3: Existente
- P P: Pared  
P1: Pintura plástica  
P2: Baldosa cerámica  
P3: Existente



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

## PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

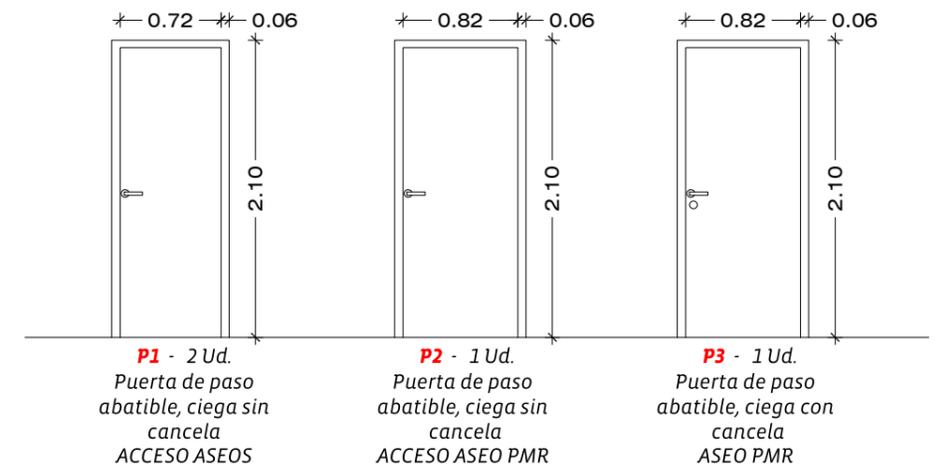
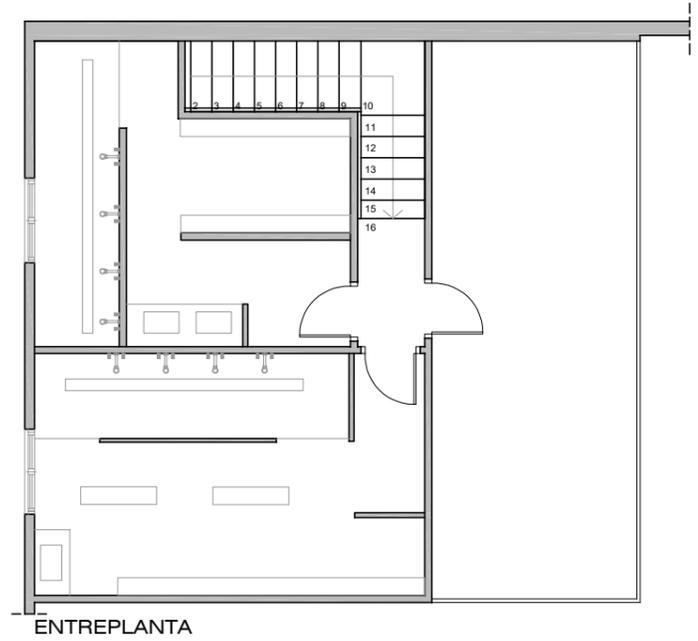
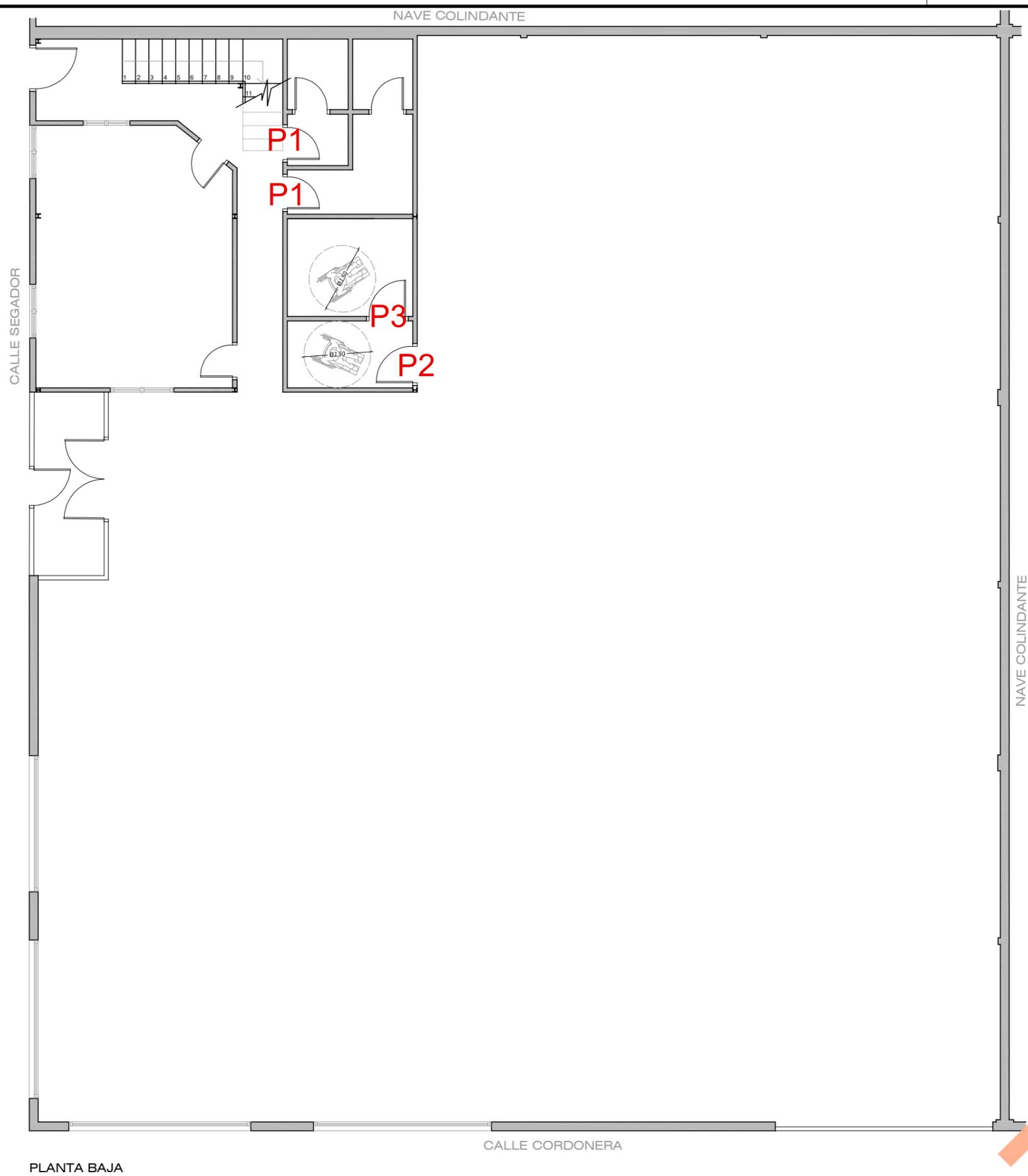
PLANO DE: Tabiquería y acabados

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORO

Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

# 06



PLANTA BAJA

CALLE CORDONERA



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO**

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Estado Reform. Carpintería

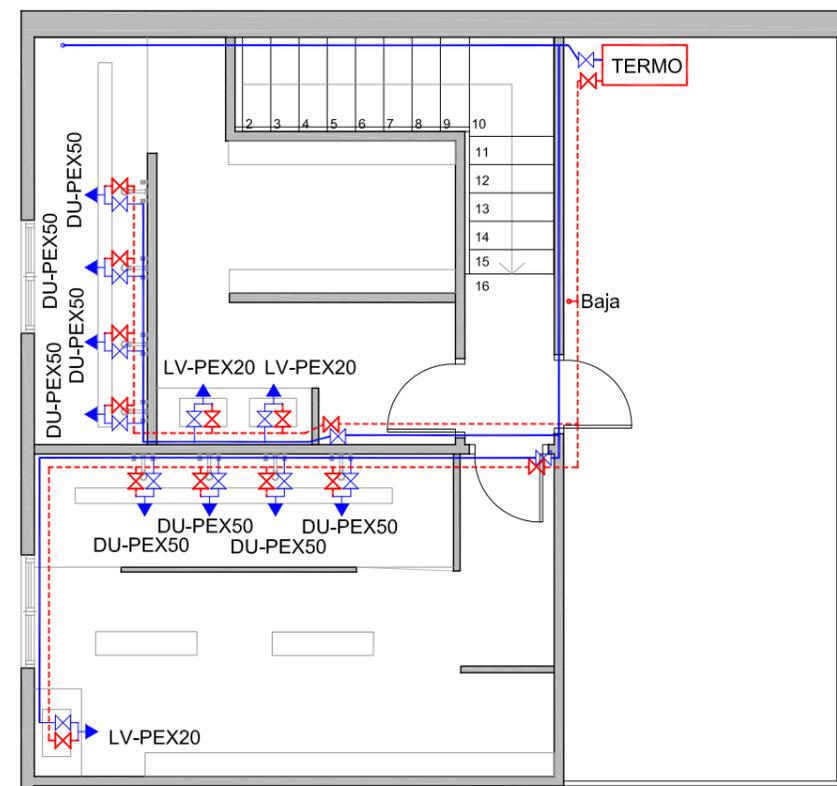
PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

Logroño, agosto de 2023

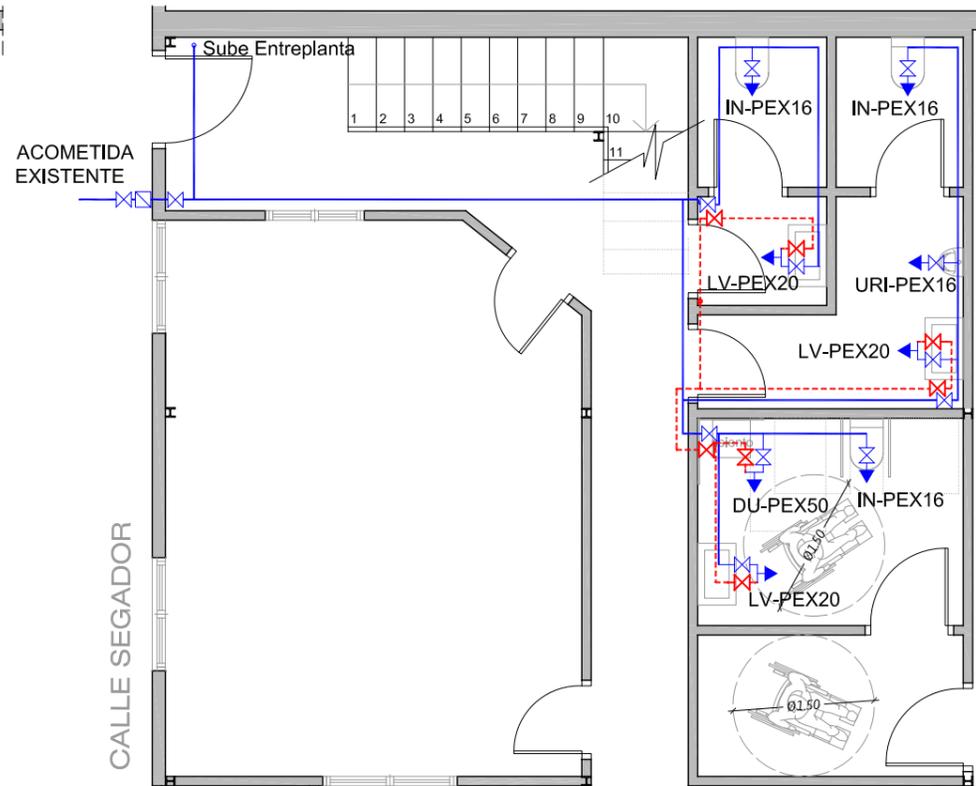
ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldivar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

07





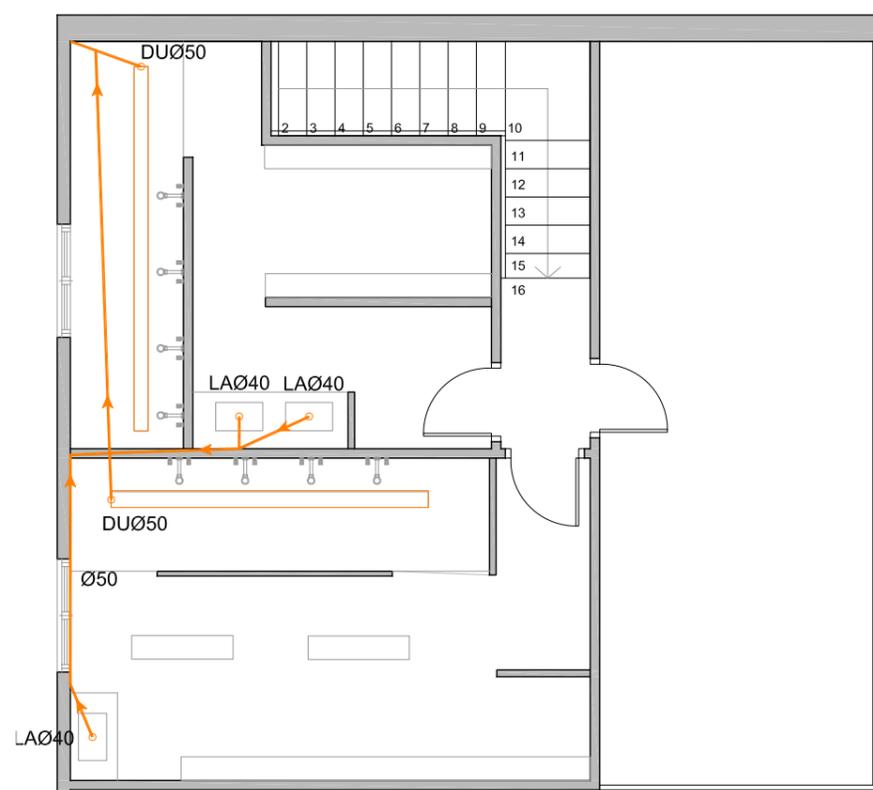
ENTREPLANTA



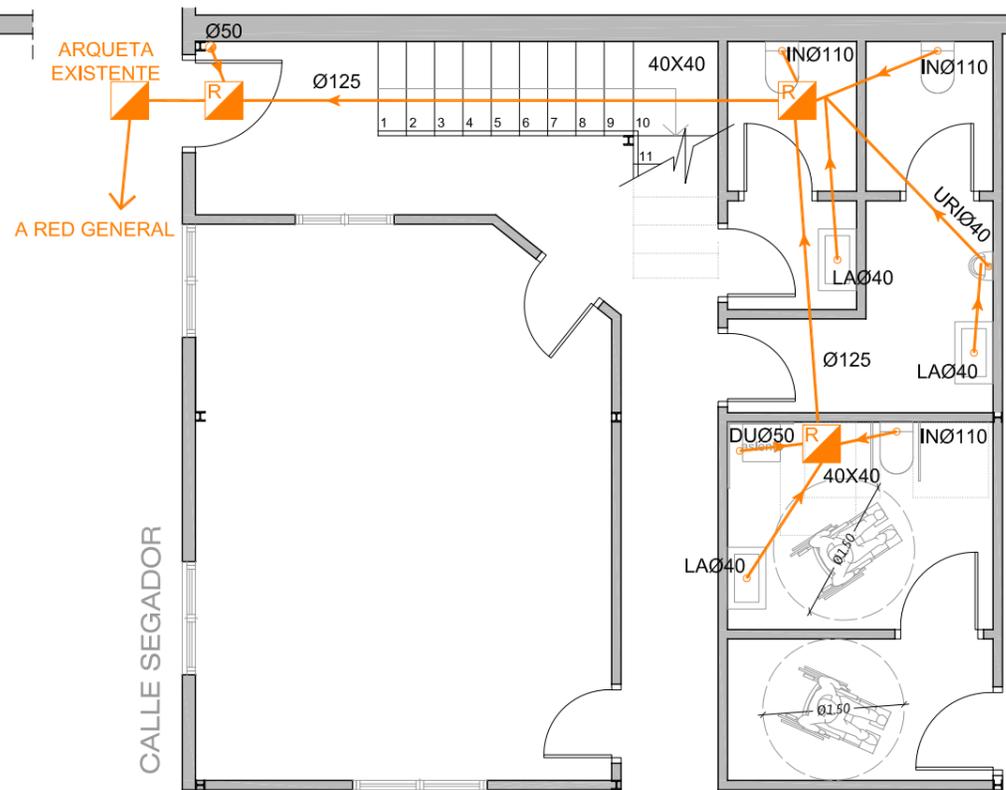
PLANTA BAJA

LEYENDA INSTALACIÓN FONTANERIA

- AF-PEX25 DISTRIBUCIÓN AGUA FRIA SANITARIA CON TUBERÍA DE POLIETILENO RETICULADO
- ACS-PEX20 DISTRIBUCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA CON TUBERÍA DE POLIETILENO RETICULADO
- ⌘ LLAVE DE PASO
- ➔ GRIFO
- ⊠ CONTADOR INDIVIDUAL AFS
- ▭ TERMO EXISTENTE



ENTREPLANTA



PLANTA BAJA

LEYENDA INSTALACION SANEAMIENTO

- ➔ COLECTOR PVC ENTERRADO PARA SANEAMIENTO DE AGUAS FECALES DIAMETRO 125mm. DISCURRE POR SUELO DE PLANTA
- CONEXIONES APARATOS SANITARIOS:
- LA: LAVABO, TUB. EVACUACION PVC FECALES Ø40mm
- IN: INODORO, TUB. EVACUACION PVC FECALES Ø110mm
- DU: DUCHA, TUB. EVACUACION PVC FECALES Ø50mm
- URI: URINARIO, TUB. EVACUACION PVC FECALES Ø40mm



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

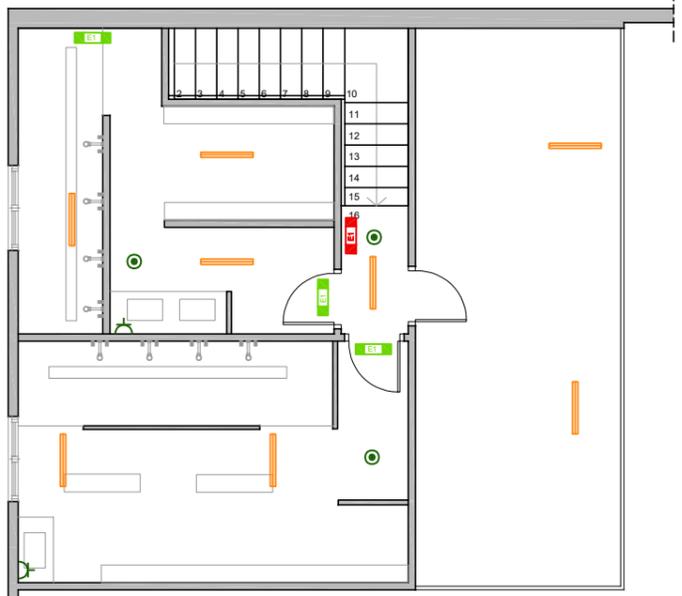
PLANO DE: Fontanería y Saneamiento

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

Logroño, agosto de 2023

08

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldivar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elíes Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.



LEYENDA DE ILUMINACION

- DOWNLIGHT 16W DE SUPERFICIE
- DOWNLIGHT 16W EMPOTRADO
- PANTALLA EXISTENTE 2X18W
- PANTALLA ESTANCA EXISTENTE 2X58W
- LUMINARIA EXISTENTE VAPOR MERCURIO 250W
- LUMINARIA EXISTENTE

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- DETECTOR DE PRESENCIA
- INTERRUPTOR SIMPLE
- TOMA CORRIENTE AUXILIAR 16A
- CUADRO GENERAL ELÉCTRICO
- EMERGENCIA EXISTENTE
- EMERGENCIA NUEVA 70 LM

PLANTA BAJA



arquitectura > ingeniería > interiorismo

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

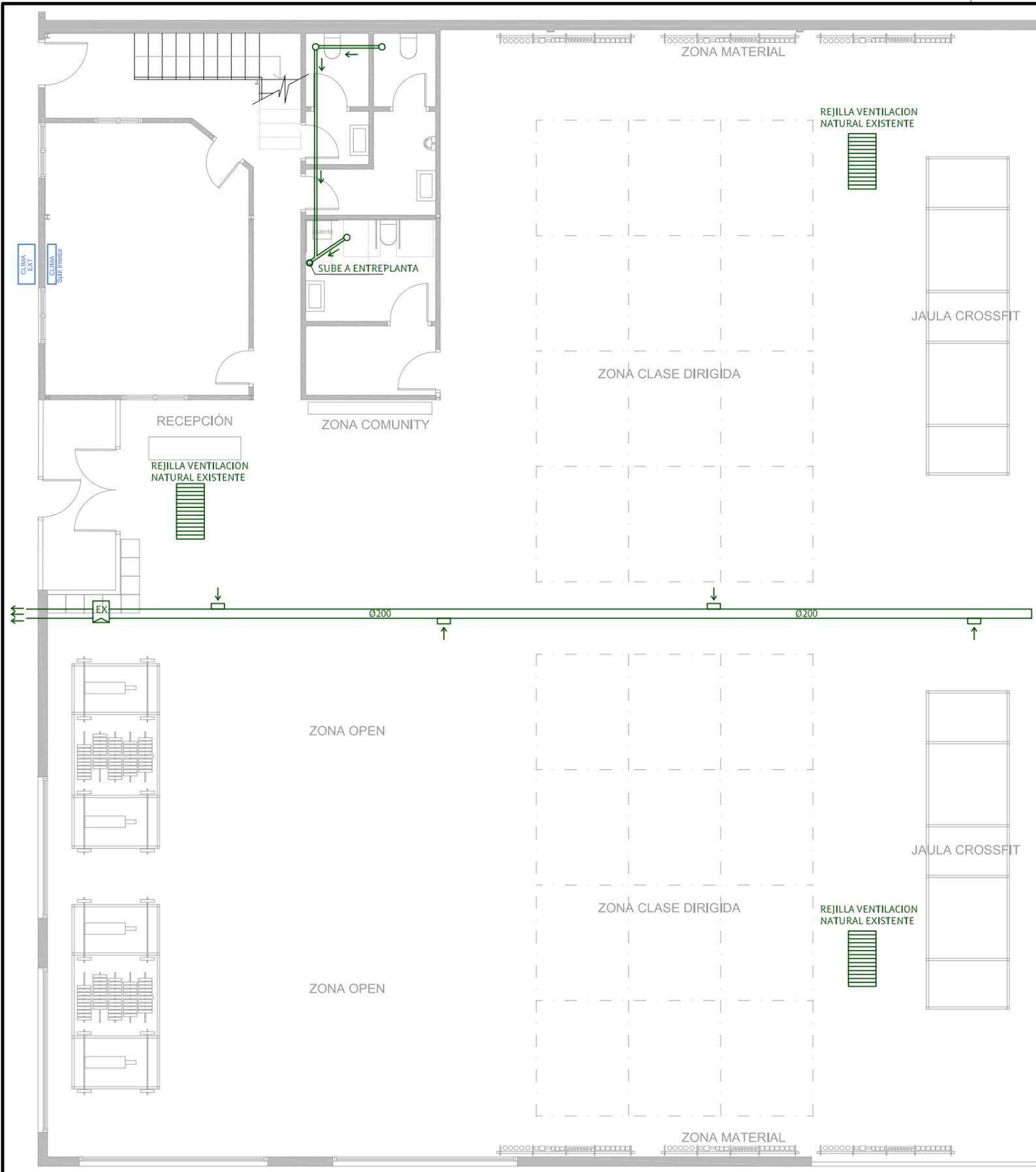
PLANO DE: Instalación electricidad

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA OFIO

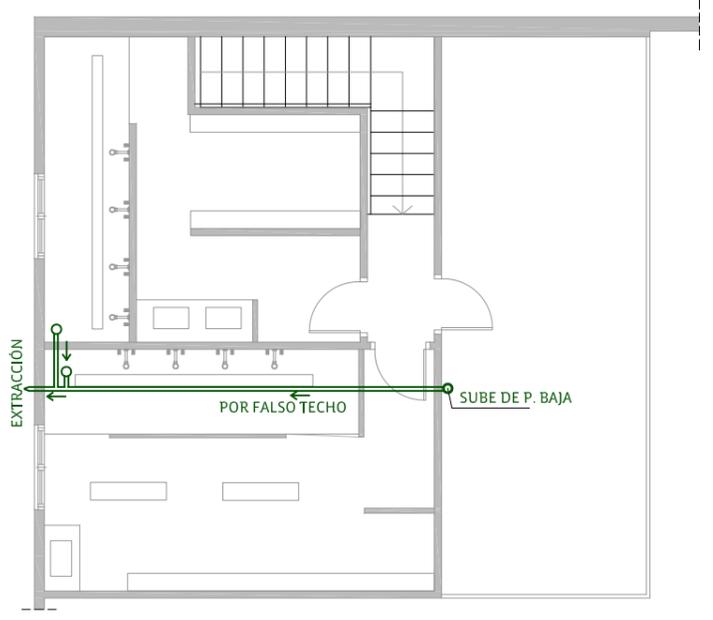
Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
 ARQ. TÉCNICO: David D. Elices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

09



PLANTA BAJA



ENTREPLANTA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- CLIMA UNIDAD CLIMA INTERIOR EXISTENTE FREEO 35EV-DH
- CLIMA EXT UNIDAD CLIMA EXTERIOR EXISTENTE FREEO
- EX EXTRACTOR S&P. TD/1000
- REJILLAS UNIDAD EXTRACTORA
- EXTRACTOR S&P. SILENT 100



arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Climatización y ventilación

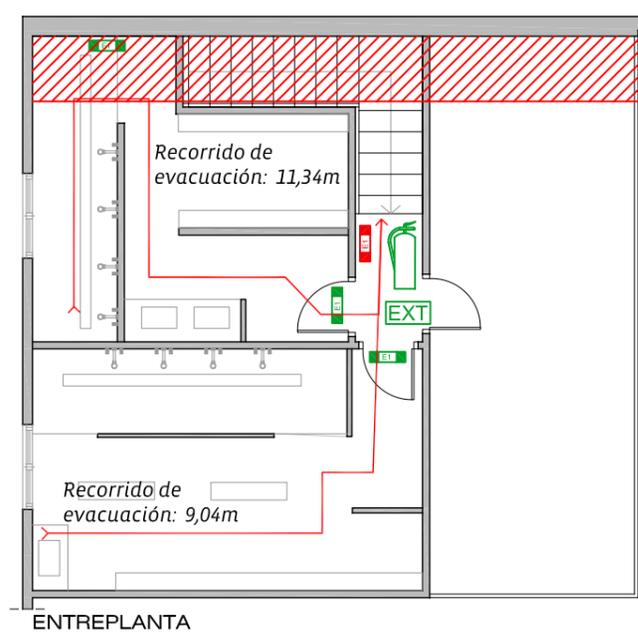
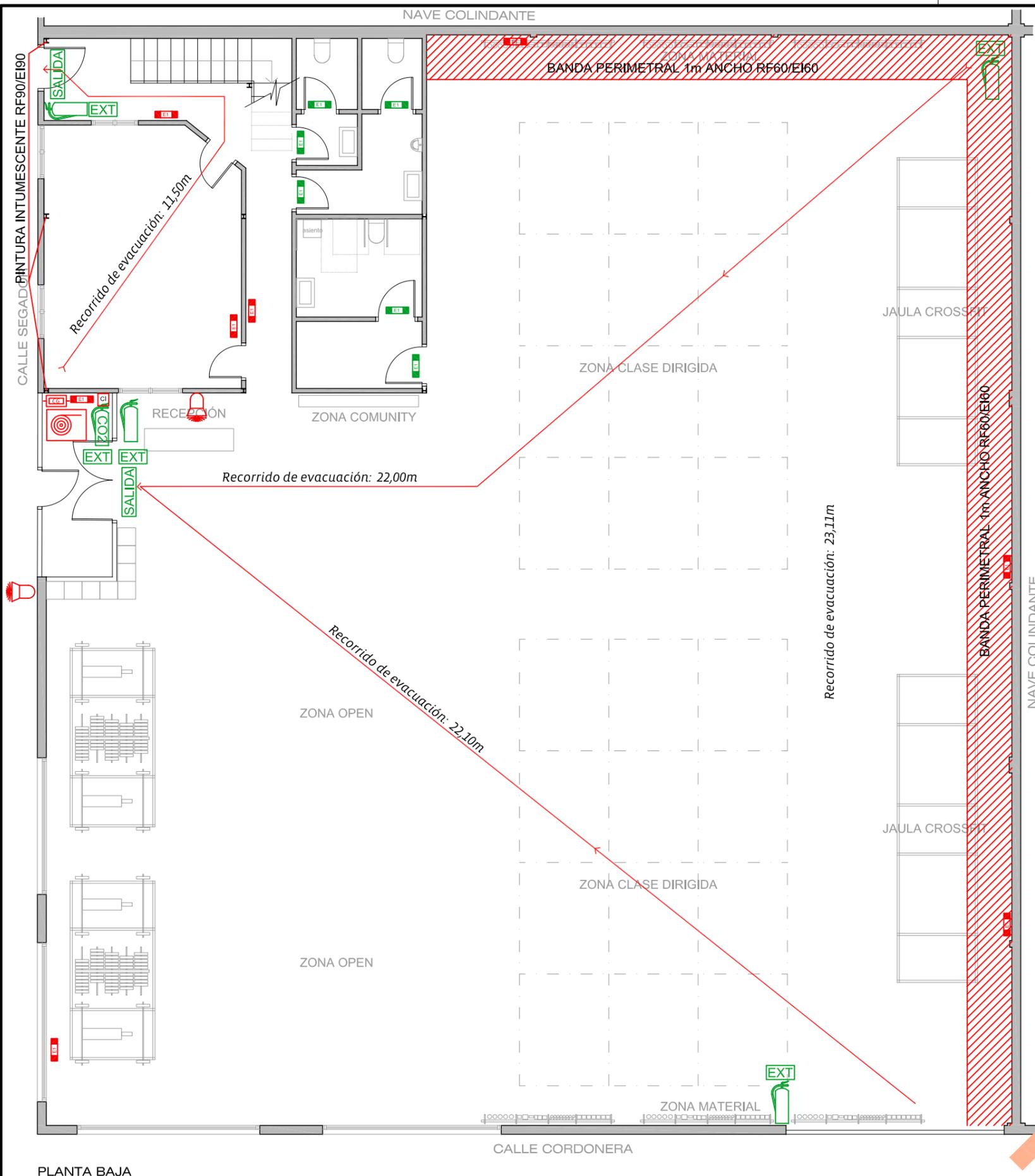
PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA ORIO

Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldivar Col.0647 C.O.A.A.T.R. ESC: 1/100  
ARQ. TÉCNICO: David D. Elces Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

10





LEYENDA CONTRAINCENDIOS

EXISTENTE

-  SIRENA DE ALARMA INCENDIOS
-  EMERGENCIA EXISTENTE
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
-  LONGITUD RECORRIDO DE EVACUACIÓN (metros)
-  CUADRO GENERAL ELÉCTRICO Y DE INTERRUPTORES
-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA

NUEVO

-  EXTINTOR MANUAL 6KG POLVO POLIVALENTE
-  EXTINTOR MANUAL 5KG CO2
-  EMERGENCIA NUEVA 70 LM



-  BANDA PERIMETRAL EI60
-  PILARES R120 (MORTERO)
-  PILARES R90 (PINTURA)

PROTECCION PCI ACTUAL



PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO

Proyecto de acondicionamiento de nave para Entrenamiento de Crossfit en Calle Segador nº 16, Pabellón 01, CP:26006 Logroño (La Rioja)

PLANO DE: Protección Contra Incendios

PROMOTOR: RICARDO JOSE MEDINA OFIO

Logroño, agosto de 2023

ARQ. TÉCNICO: Fernando Ochoa Zaldívar Col.0647 C.O.A.A.T.R.

ARQ. TÉCNICO: David D. Ellices Kolmerschlag Col.1230 C.O.A.A.T.R.

11

ESC: 1/100



PLANTA BAJA

arquitect  
arquitectura > ingeniería > interiorismo

