

# PROYECTO BASICO Y EJECUCION

## REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP OZA DOS RIOS



DICIEMBRE 2022

REHABILITACION INTEGRAL  
DEL CEIP VITE OZA DOS RIOS  
RUA LOIS 35  
15380 OZA DOS RIOS

**PROMOTOR**



**XUNTA  
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,  
EDUCACIÓN, FORMACIÓN  
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

**TECNICO REDACTOR**

DAVID SARMIENTO NOGUEIRA

ARQUITECTO colegiado n ° 2833 COAG

SARMIENTO  
NOGUEIRA DAVID  
- 33299557L

Firmado digitalmente por  
SARMIENTO NOGUEIRA  
DAVID - 33299557L  
Fecha: 2023.06.23 09:15:51  
+02'00'

ESTUDIODMASR ARQUITECTURA + URBANISMO PINTOR LUCIO MUÑOZ 5 2B 15660 CAMBRE



647565188



DSN@COAG.ES

## INDICE

### I MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA *Pág. 4 - 24*
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA *Pág. 25 – 34*
3. MEMORIA URBANISTICA *Pág. 35 - 39*
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE *Pág. 40 - 99*
  - 3.1 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)
  - 3.2 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)
  - 3.3 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD)
  - 3.4 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HS (SALUBRIDAD)
  - 3.5 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HR (PROTECCION CONTRA EL RUIDO)
  - 3.6 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HE (AHORRO DE ENERGIA)
5. JUSTIFICACION DECRETO 106/2015, de 9 de Julio, sobre contaminación acústica de Galicia. *Pág. 100 - 110*
6. GESTION DE RESIDUOS Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, (B.O.E. 13.02.2008, NUM.38), de regulación de producción y gestión de residuos de construcción y demolición. *Pág. 111 - 136*
7. PLAN DE DESAMANTADO *Pág. 137 – 143*
8. ACCESIBILIDAD Decreto 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) y su modificación Decreto 74/2013 (D.O.G. 22.05.13) en desarrollo de la Ley 10/2014 de accesibilidad de Galicia *Pág. 144 – 149*
9. DECRETO 390/2021 *Pág. 150 - 153*
10. INFORMACION GEOTECNICA *Pág. 154 – 155*
11. PLAN DE MANTENIMIENTO *Pág. 156 – 163*
12. CONTROL DE CALIDAD GALICIA *Pág. 164 – 166*
13. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD *Pág. 167- 183*
14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD *Pág. 184 – 218*
15. CUMPLIMIENTO Ley 9/2017, de 8 de novembro de contratos do sector público *Pág. 219 - 220*



- 16. DECLARACION DE OBRA COMPLETA *Pág. 221 - 22*
- 17. ACTA DE REPLANTEO PREVIA DEL PROYECTO DE OBRA *Pág. 223 - 224*
- 18. PLAZO DE EJECUCION, CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA, CLASIFICACION DEL CONTRATISTA *Pág. 225 - 226*
- 19. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL *Pág. 227*
- 20. ESTUDIO LUMINICO *Pág. 228*
- 21. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA *Pág. 229*
- 22. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO *Pág. 230 - 300*
- 23. PLIEGO DE CONDICIONES *Pág. 301 - 343*
- 24. MEDICIONES Y PRESUPUESTO *Pág. 344*

## **II PLANOS**

- 01.- SI01 PLANTA DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02.- AR01 PLANO ESTADO ACTUAL PLANTAS BAJA Y PRIMERA
- 03.- AR02 PLANO ESTADO ACTUAL PLANTA DE CUBIERTAS
- 04.- AR03 PLANO ESTADO MODIFICADO PLANTAS BAJA Y PRIMERA
- 05.- AR04 PLANO ESTADO MODIFICADO PLANTA DE CUBIERTAS
- 06.- AR05 PLANO ALZADOS I
- 07.- AR06 PLANO ALZADOS II
- 08.- AR07 PLANO ALZADOS III
- 09.- AR07 PLANO ACTUAL SECCIONES
- 10.- AR09 PLANO MODIFICADO ALZADOS I
- 11.- AR10 PLANO MODIFICADO ALZADOS II
- 12.- AR11 PLANO MODIFICADO ALZADOS III
- 13.- AR11 PLANO MODIFICADO SECCIONES
- 14.- IN01 PLANO ESTADO ACTUAL ILUMINACIÓN PLANTA BAJA Y PRIMERA
- 15.- IN02 PLANO ESTADO MODIFICADO ILUMINACIÓN PLANTA BAJA Y PRIMERA
- 16.- IN02 PLANO ESTADO MODIFICADO ILUMINACIÓN EMERGENCIA
- 17.- CO01 PLANO CONSTRUCCIÓN I
- 18.- CO02 PLANO CONSTRUCCIÓN II
- 19.- CO03 PLANO CONSTRUCCIÓN III
- 19A.- CO03 PLANO CONSTRUCCIÓN IV FALSOS TECHOS
- 20.- ES01 PLANO DE ESTRUCTURA I
- 21.- ES02 PLANO DE ESTRUCTURA II
- 21A.- ES02A PLANO DE ESTRUCTURA II TOMA DE TIERRA
- 22.- CA01 MEMORIA DE CARPINTERÍAS EXISTENTES Y NUEVAS
- 23.- CA02 PLANO DE CARPINTERÍAS EXISTENTES Y NUEVAS
- 23A.- DE01 PLANO DE ASEO AULA DE PSICOMOTRICIDAD
- 24.- GR01 PLANO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 25.- PLANO DE SEGURIDAD Y SALUD

## MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 Agentes

#### Promotor

Consellería de Cultura, Educación Formación Profesional e Universidades

Secretaría Xeral Técnica

Subdirección Xeral de Construcións e Equipamento

CIF S1511001H

Edificios Administrativos San Caetano, s/n

15781 Santiago de Compostela

#### Arquitecto

David Sarmiento Nogueira

Arquitecto colegiado COAG nº 2833

33299557L

Pintor Lucio Muñoz 5 2º b 15660 Cambre (A Coruña)

647565188 dsn@coag.es

### 1.2 Información Previa

#### 1.2.1 Antecedentes y condicionantes de partida

Por la Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades a través de la Secretaría Xeral Técnica se solicita la redacción del presente Proyecto Básico y Ejecución de la rehabilitación integral del CEIP Oza dos Rios, en orden de subsanar las deficiencias advertidas en el estado de conservación del propio edificio tanto por el propio cuerpo directivo del mismo, así como las que se reflejan en el *Informe de Estado y Valoración* elaborado por D<sup>a</sup>. Eva López Rodríguez arquitecta colegiada COAG 4744 a petición del propio Concello de Oza Cesuras, como por las visitas realizadas al centro por el arquitecto que suscribe con el fin de verificar el alcance de las obras necesarias para llevar a cabo las mejoras reclamadas.

En este sentido y tal como se comentaba previamente se han realizado dos visitas al centro, acompañados por el director del mismo los días 21 y 29 de septiembre del presente año 2022, tanto para reconocer el edificio en sí, como poder comprobar el estado en el que se encuentra y determinar si a los trabajos de rehabilitación integral de cubierta y fachada principales objeto del presente Proyecto es necesario incluir alguna otra partida de obra complementaria que permita una vez terminados cumplir con los estándares de confort térmico, eficiencia energética y seguridad en el uso de los diferentes espacios tanto interiores como (pistas deportivas) exteriores.

Tal y como se desarrollará más adelante se han incluido una serie de pequeños trabajos de adecuación de la cocina para mejorar su funcionamiento, así como se han incluido los trabajos necesarios para dotar al edificio aula de música de un espacio / aula de psicomotricidad en donde actualmente se ubican unos vestuarios sin uso los cuales se están destinando a almacén / trastero.

Se acompaña a continuación – una vez comprobada la autorización para su transcripción – el alcance de los trabajos reflejados en el citado Informe:

#### 4. DESCRIPCION DE LA VISITA

##### 4.1 ESTADO ACTUAL

Exteriormente el equipamiento presenta un deficiente estado de conservación exterior a nivel generalizado y se comprueba el uso de materiales, debido a la antigüedad del mismo, que suponen un peligro para los usuarios del mismo. A continuación se detallan brevemente las incidencias que se observan.

##### 4.2 INCIDENCIAS DETECTADAS

- **Localización:** En todas las fachadas, de ambos edificios, tanto en el principal como en el destinado a aula de música; En parte de la cubierta, concretamente en la que presenta en la actualidad cobertura de placas de fibrocemento con amianto, en las zonas de enseñanza / aulas, y la que presente en la actualidad cobertura de placas plásticas transparentes en las zonas de recreo / patio; Pistas deportivas.
- **Descripción fachadas:** Existen humedades de forma generalizada fácilmente visibles en todas las estancias que cuentan con paramentos pintados, tanto horizontales como verticales. Así mismo, las fachadas presentan desconchados y grietas, que están provocando filtraciones en algunas estancias, además de un deficiente estado general de la pintura. Por último, el C.E.I.P. presenta una respuesta deficiente a los cambios sucesivos climáticos de las estaciones debido a la falta de aislamiento térmico en la construcción del edificio en su día.
- **Descripción cubiertas:** Uso de amianto en parte de la cubierta existente, en ambos edificios, en las zonas de enseñanza / aulas, cuyo uso, entraña un riesgo para los usuarios del centro educativo, conforme a la exposición detallada que se realiza a continuación.  
El amianto en centros educativos no es un problema nuevo, porque como cualquier tipo de edificación, construida en España hasta el año 2002, fecha en la que fue prohibido el uso del amianto en la construcción, los colegios pueden estar contruidos con materiales sospechosos de contener amianto en distintas formas, siendo la más habitual, como en este caso, el fibrocemento (uralita).  
El uso de amianto en centros educativos se ha convertido a día de hoy en motivo de protesta y reivindicación por parte de padres y asociaciones, siendo esto el desencadenante de una mayor toma de conciencia por parte de la sociedad de los peligros que entraña el amianto y los problemas que genera.  
La vida útil del amianto oscila entre los 20 y 25 años, momento en que comienza a perder sus propiedades y deberá ser sustituido como dicta la ley por material libre de amianto. El otro caso en que se debe proceder a la retirada de amianto obligatoriamente por ley es en el que la sección de la edificación en cuestión sufra algún tipo de desperfecto, quedando terminantemente prohibido la reparación de la misma y debiendo proceder a su retirada y sustitución.  
La conclusión es que el amianto en centros educativos y colegios es que es un material peligroso, que, con su deterioro y uso, se convierte en un problema para la salud y debe procederse a su retirada para acabar con dicho problema.  
Por otra parte, la cubierta existente, en la zona de recreo / patio está conformada por placas plásticas transparentes en muy mal estado de conservación y mantenimiento que no permiten el paso de la luz con el consiguiente oscurecimiento de la referida zona.
- **Descripción pistas deportivas:** La pista deportiva tiene desperfectos graves que se traducen en numerosos agrietamientos y falta de planeidad. Ello ha sido causa de accidentes y heridas en sus usuarios producidos por caídas en pavimento abrasivo y en mal estado.

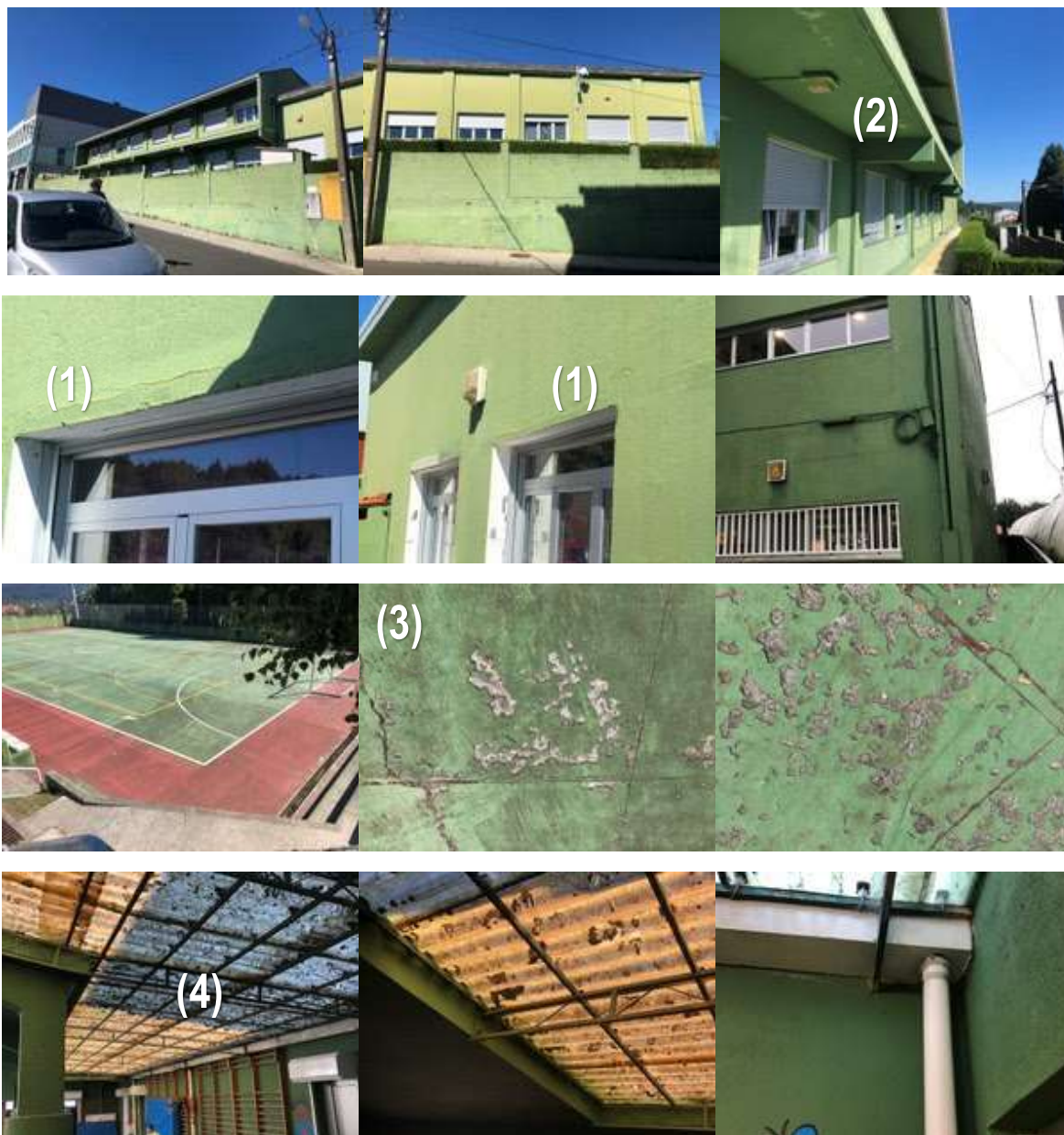
(CA)

(CA)

(PD)

Imagen 01. Copia Informe Concello de Oza Cesuras





**Imagen 02.** Imágenes centro / pista deportiva 09/2022

Tal como se indica brevemente en el Informe referido, y a la vista y reconocimientos realizados en las visitas giradas, se comprueba en primer lugar que efectivamente en las zonas perimetrales de los huecos exteriores de ventana (y según observaciones de la dirección del centro – a raíz de su reciente sustitución) han aparecido fisuras y ciertos desconchados (1) que están provocando puntuales filtraciones de agua en el interior de las diferentes estancias. Esta circunstancia, juntamente con la existencia de puentes térmicos (características constructivas originales del edificio con la disposición de elementos estructurales exteriores (2)) y ciertas orientaciones sureste de determinadas aulas conllevan la generación de grandes oscilaciones térmicas que requieren de un aislamiento térmico de las fachadas que minimice tales efectos.



Circunstancias semejantes ocurren en la pista deportiva, objeto de grandes oscilaciones térmicas que han devenido en roturas, grietas, desprendimientos del material superficial **(3)/ (PD)** provocando irregularidades en el pavimento con la consecuente inseguridad para los usuarios.

Otro de los trabajos contemplados de forma inicial es el desmontaje de las cubiertas que aun presentan planchas de fibrocemento (con amianto) como material de cubrición **(CA)** y sustitución por un sistema nuevo que garantice tanto la estanqueidad de estas como su aislamiento térmico/acústico.

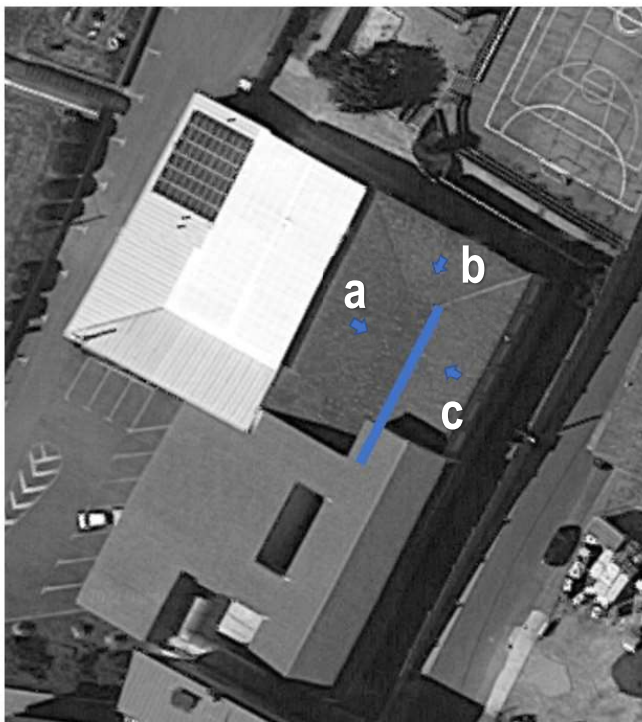
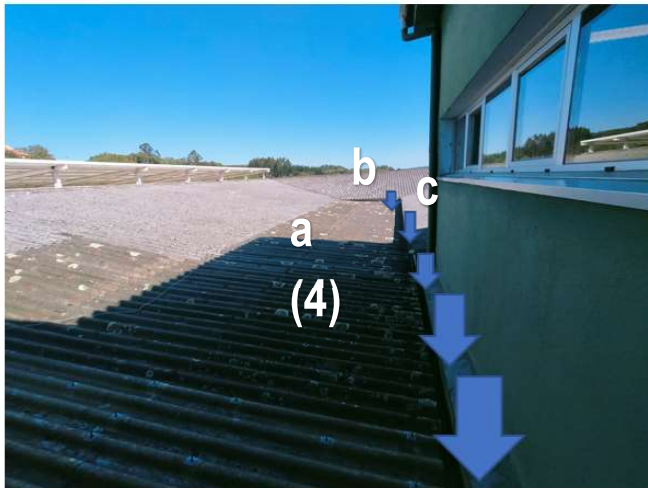


**Imagen 03.** Imagen aérea del centro

Uno de los espacios exteriores que habitualmente funciona como patio exterior cubierto **(4)** tal como se puede observar en las fotografías – y así se hace referencia a su vez en el Informe – presenta cubrición con planchas de policarbonato translucido, las cuales, a fecha de las visitas realizadas no presentan un óptimo estado de mantenimiento y conservación, no pudiendo servir al efecto por el cual se instalaron que era principalmente dotar de luz natural a un patio interior cubierto. Serán objeto de sustitución, así como la subestructura metálica la conforma.

Como se puede observar a su vez en la imagen siguiente (**Imagen 04**) ésta cubierta de planchas originalmente translucidas es faldón de cubierta en el cual se aloja un canalón longitudinal que es elemento de recogida y evacuación de los faldones **a, b y c (Imagen 03)**. Este canalón, en episodios de grandes lluvias está provocando filtraciones en las aulas que se encuentran bajo el mismo, siendo necesario tanto la comprobación de su dimensión como el estudio del encuentro constructivo con el objetivo de minimizar el riesgo de desbordamiento y afecciones a otros elementos garantizando la estanqueidad de este.

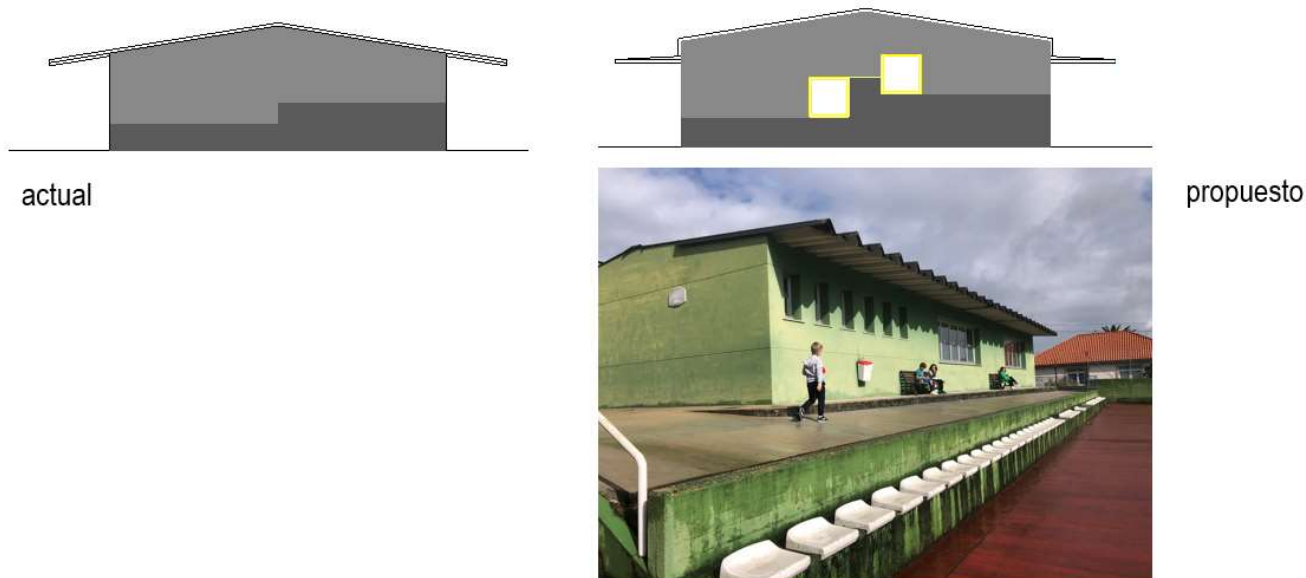
Este estudio deberá tener en cuenta la ubicación de las actuales bajantes y sus correspondientes arquetas de paso a pie de cada una de ellas para minimizar las obras de intervención sobre el pavimento y configuración actual del patio.



**Imagen 04.** Imagen patio interior cubierto

En el volumen destinado actualmente a aula de música (**d**) (**Imagen 03**), se realizarán trabajos interiores de adaptación de un espacio para su uso como aula de psicomotricidad. Para ello se aprovecharán los actuales vestuarios (en la actualidad empleados como almacenes y trasteros) para este manteniendo un aseo como aprovechamiento de las instalaciones existentes.

Asimismo, y como consecuencia del desmontaje de la actual cubierta de fibrocemento de este módulo, se rediseñará ésta para dimensionar los voladizos actuales con unos parámetros que permitan mantener su uso (zona de merienda a cubierto que permite observar la pista deportiva descubierta/ acceso al propio edificio y zona de espera) pero escalados al volumen existente (ver plano AR11).



**Imagen 05.** Imagen aula de música actual / propuesta



También se contemplan trabajos interiores de adaptación de la actual tabiquería que separa las zonas de cocina (menaje y la propiamente de preparación de alimentos) de modo que los aparatos de la cadena de lavado sean más accesibles, mejorando su uso y facilitando el desarrollo de las labores del personal encargado. Se sustituirá a su vez el actual mesado de elaboración (granito pulido) por uno de acero inoxidable que cumpla con las normas higiénico-sanitarias establecidas para este tipo de locales.



**Imagen 06.** Cocina CEIP 09/2022

Se ha realizado un levantamiento de las luminarias existentes en cada uno de los locales del centro para determinar si tanto el número de ellas como su potencia e instalación son las correctas en orden de contemplar la sustitución de estas por una nueva de tipo LED de alto rendimiento lumínico, que garantice el cumplimiento de la eficiencia energética de iluminación exigida.

Asimismo, y como complemento a todas las actuaciones previamente referidas y descritas, se llevará a cabo el desmontaje del actual falso techo en las estancias del centro que lo presentan para su sustitución por un nuevo también registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca. Como consecuencia de la previsión de estos trabajos se llevó a cabo una inspección del espacio existente entre el falso techo existente y las diferentes cubiertas del edificio de la cual se adjunta a continuación resumen fotográfico.

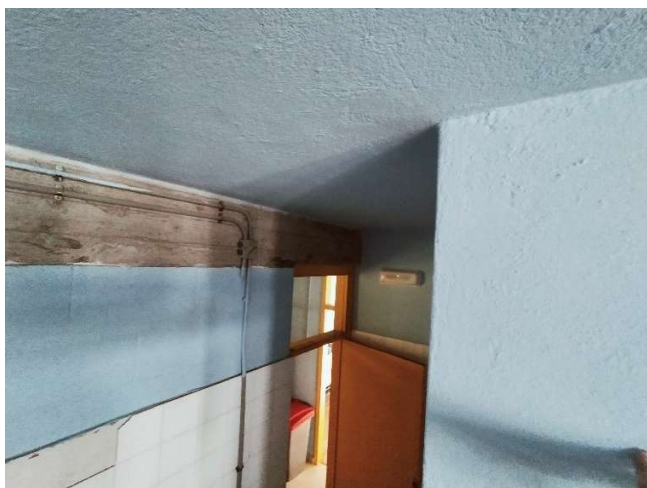


**Imagen 07.** Espacios falso techo aulas / vestíbulos

Se comprueba que los forjados de cubierta del edificio principal - exceptuando el aula de música - están formados en su totalidad por forjados inclinados unidireccionales de hormigón armado. Estos forjados se conforman mediante vigas perimetrales (en pendiente) apoyadas en costillares de hormigón armado (muros y pilares de hormigón armado) conformando los diferentes volúmenes del edificio.

Todos los forjados en los cuales se han realizado trabajos previos de sustitución de cubierta presentan aislamiento térmico a base de poliuretano proyectado de 2 – 3 cm aproximadamente en su cara interior. Se observa que el actual falso techo registrable de 60 x 120 cm presenta en su cara interior aislamiento de lana mineral de también 2-3 cm de espesor.

El edificio aula de música presenta en la actualidad forjado de cubierta de losa maciza de hormigón armado y cubierta a dos aguas de escasa pendiente sobre el mismo, la que se intuye puede estar conformada por la existencia de pequeños tabiques palomeros, aunque no se haya podido realizar la inspección de este espacio al carecer de sistema de inspección.



**Imagen 08.** Aula de música

Cualquier referencia a las normas UNE o de otro tipo utilizadas en este Proyecto debe entenderse que se refiere a las normas UNE que se mencione o “equivalente”, o a la norma que se cite o “equivalente”.



### 1.3 Descripción del Proyecto

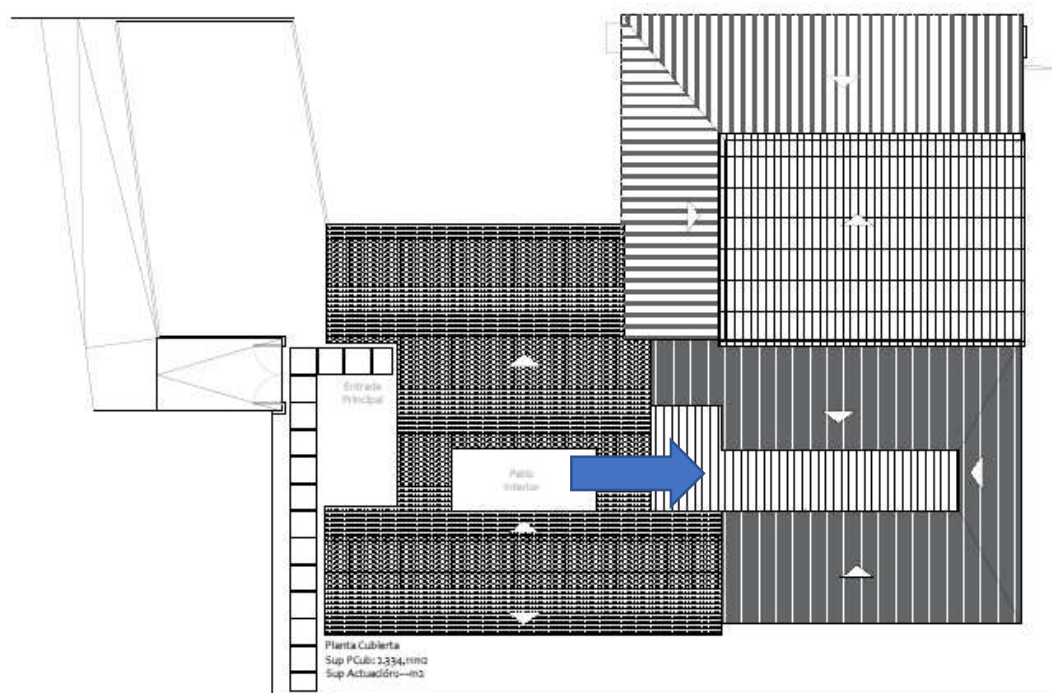
El presente Proyecto contempla lo trabajos de rehabilitación integral del CEIP Oza dos Ríos, los cuales constan principalmente de:

- **Renovación de la envolvente de la edificación:** fachadas y cubiertas (eliminación de cubrición con amianto como material constructivo). Asimismo, se resolverá el encuentro entre los diferentes faldones de cubierta que convergen en el canalón (patio cubierto) diseñando una nueva solución constructiva que evite las filtraciones a las aulas sustituyendo a su vez las planchas de policarbonato translúcidas actuales por unas nuevas.

Se aplicará a la totalidad de las fachadas de las edificaciones existentes un sistema de aislamiento térmico por el exterior SATE consistente en la ejecución de un nuevo revestimiento de fachada tipo SATE ECONOMY CARBON de CAPAROL o similar, realizado con placas de aislamiento térmico de poliestireno expandido EPS e: 80mm, en color Blanco (RAL 9002, 9003, 9010, 9016).

Asimismo, una vez desmontada la actual cubierta con planchas de fibrocemento, se llevará a cabo a instalación de un nuevo sistema envolvente de cubierta realizado en panel sándwich con acabado de chapa nervada de acero color gris (Ral 9006, tipo Silver Metalic) y con aislamiento intermedio. Como consecuencia de la instalación del sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) se ejecutarán nuevos canalones cuadrados de 900 mm de desarrollo conformados en chapa de acero galvanizado con acabado tipo HDX 55 o similar y lacado en color, espesor 0,6 mm y bajantes de única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm de diámetro, espesor 3 mm lacada.

La actual cubrición del patio interior cubierto identificado en los planos de arquitectura, así como en la imagen anexa se sustituirá por una nueva realizada superiormente por un panel nervado de policarbonato. Para su instalación será necesario desmontar a su vez la subestructura metálica actual y sustituirla por una nueva serie de elementos metálicos a modo de cerchas (HEB 120 / #100.4) que conformen estructuralmente el conjunto.



Estos trabajos anteriormente descritos afectan también a la edificación exenta destinada a aula de música, en la cual, en el proceso de renovación de la cubierta se propone una reinterpretación formal de los dos aleros existentes en la actualidad con el diseño de sendas pérgolas metálicas que funcionalmente sirvan tanto para la protección de los alumn@s en la entrada y salida de las aulas como cobijo de est@s en los momentos de recreo cuando – espacio que utilizan en la actualidad – se sientan a tomar la merienda mientras pueden observar a compañer@s en la pista deportiva. Al igual que ocurre con el patio interior cubierto se diseña una estructura metálica (HEB 120 / #120.80.5 / #50.4) que permite en voladizo conformar el espacio a cubierto y ser soporte para la continuidad del material de cubierta.

- **Renovación del falso techo;** sustitución del actual falso techo por uno nuevo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica  $\alpha_w=1,00$  y reacción al fuego A1, instalado con perfilera vista.

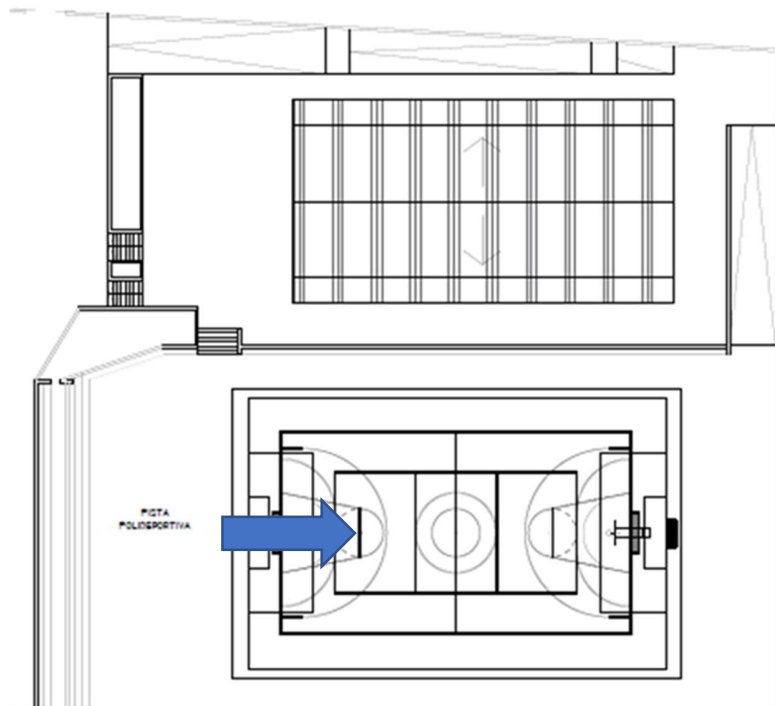
- **Instalación de claraboya para inspección de cubiertas;**

- **Renovación de instalaciones lumínicas;** sustitución de luminarias existentes por otras con tecnología LED.

- **Reforma interior:** del módulo destinado a aula de música (actualidad) para definir un espacio destinado a aula de psicomotricidad y aseo respectivo. Actuaciones puntuales en cocina para mejora de su funcionamiento y adaptación a la normativa de aplicación, en concreto se demolerá el actual tabique que separa la cocina con la zona de menaje para facilitar el uso de la maquinaria de lavado de vajilla y su posterior almacenamiento. A su vez se desmontará el actual mesado de granito en cocina para su sustitución por uno realizado en acero inoxidable calibre 18.

- **Renovación firme pavimento pista exterior deportiva:** saneado, limpieza y preparación del pavimento de la pista deportiva para la aplicación de un acabado acorde a las demandas de un espacio de este uso.

Respecto a lo indicado en la pagina 7 referencia (1) y las fisuras existentes en el revestimiento de los paramentos de fachada entendemos que estas se han producido, tal como se señalaba anteriormente, a raíz de la sustitución reciente de las carpinterías exteriores deduciendo que el distinto comportamiento térmico de los materiales es el foco que debe de estar provocando las tensiones que ocasionan tales fisuras. Con la ejecución del sistema de aislamiento por el exterior (SATE) se deduce que este problema debería de quedar solucionado.



### 1.3.1 Superficies Útiles y Construidas

Las intervenciones por realizar en el conjunto no modifican sustancialmente las actuales superficies útiles y/o construidas existentes de cada uno de los volúmenes siendo modificado únicamente tal como se describe posteriormente el aula de música en la cual los actuales vestuarios se ven reformados para alojar una futura aula de psicomotricidad.

#### Edificio principal CEIP

##### Planta Baja acceso (cota ± 0.00 m)

Local	Superficie (m²)
Sala de Profesores	38,75
Distribuidor	10,00
Dirección	10,50
Aseos	5,60
Biblioteca	142,96
Comedor	173,75
Zona menaje	30,00
Cocina	68,94
Despensa	12,26
Almacén	11,10
Almacén	13,68
Sala de caldera	10,54
Aula Educación Infantil	94,77
Distribuidor principal	108,00
Aseos	17,00
Almacén	3,68
Aseos	17,00

##### Planta Baja patio (cota -0.72 m)

Local	Superficie (m²)
Distribuidor 2	32,30
Aula I	67,00
Aula II	67,20
Aula Ingles	67,20
Distribuidor 3	35,49
Aula / Videojuegos	96,66
Aseos	3,92

Aseos	3,92
Educación Infantil / Aula informática I	96,50
Educación Infantil / Aula informática II	65,73
Material deportivo	15,72
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	15,72
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	15,72
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	12,32
Patio Cubierto 1	351,77
Patio Cubierto 2	390,00

**Planta Alta (cota + 2,52 m)**

Local	Superficie (m²)
Distribuidor 1	25,38
Aula III	67,00
Aula IV	67,20
Aula V	67,20
Aula VI	65,52
Distribuidor 2	28,46
Despacho	18,59
Almacén	13,05
Despacho	18,59
Patio interior	60,95

<b>Superficie Útil Total</b>	<b>2.304,49 m²</b>
<b>Superficie Construida Total</b>	<b>2.933,67 m²</b>

**Edificio Aula de música**
**Planta Baja acceso (cota ± 0.00 m)**

Local	Superficie (m²)
Limpieza	4,62
Vestuario	19,65
Aseos Duchas	25,56
Aseos	20,34
Laboratorio	71,93
Distribuidor	57,40
Almacén	14,00

Aula de música	69,85
----------------	-------

<b>Superficie Útil Total</b>	<b>283,35 m<sup>2</sup></b>
<b>Superficie Construida Total</b>	<b>314,43 m<sup>2</sup></b>

### 1.3.2 Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

#### 1.3.2.1 Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

**1. Utilización**, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, y a los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines

Previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de la Seguridad de utilización y accesibilidad.

**2. Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA, en el decreto 35/2000 en desarrollo de la ley D.10/2014 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en Galicia. Su justificación se realiza en el apartado 2.02 decreto 35/2000 y D.10/2014 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en Galicia.

**3. Acceso a los servicios de telecomunicación**, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

No es de aplicación en el presente proyecto no se actúa en servicios de telecomunicación.

**4. Facilitación para el acceso de los servicios postales**, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

No es de aplicación al no ser un edificio de viviendas.

#### Requisitos básicos relativos a la seguridad

**1. Seguridad estructural**, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.



No es de aplicación en este proyecto, ya que no se actual sobre la estructura portante del edificio

**2. Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El proyecto se ajustará a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes, y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Su justificación se realiza en el apartado de Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio.

**3. Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

#### **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

El proyecto garantizara que el uso normal del edificio no suponga riesgo para los usuarios.

**1. Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La reforma proyectada cuenta con todos los requisitos funcionales para el desarrollo de la actividad.

El conjunto de la edificación reformada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones y dispone de los medios para impedir su penetración, o en su caso, permiten su evacuación sin producir

daños

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida

El conjunto edificado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se producen de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes

El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que pueden contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

**2. Protección frente al ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HR y Decreto 106/2015 sobre contaminación acústica en Galicia, la ley 37/2003 de protección del ambiente atmosférico en Galicia y el RD 1367/2007 de Ruido, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas

y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Su justificación se realiza en el apartado Cumplimiento de Protección frente al ruido.

### **3. Ahorro de energía y aislamiento térmico**, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la

adecuada utilización del edificio.

El edificio reformado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el

bienestar térmico en función del clima del Concello de Cervo, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características del aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrométricos de los mismos

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuada a las necesidades de los usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como sistemas de regulación que optimicen el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con el RD. 205/2013 DE CERTIFICACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS y el D. 128/2016 CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA.

#### **1.3.3 Cumplimiento de otras normativas específicas**

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

**EHE 08** No se actúa sobre la estructura del edificio, en este proyecto por lo que no es de aplicación, esta normativa.

**NCSE-02** No se actúa sobre la estructura del edificio, en este proyecto por lo que no es de aplicación, esta normativa.

**TELECOMUNICACIONES** R.D. Ley 1/1998 de 27 de Febrero sobre infraestructuras comunes de telecomunicación.

No es de aplicación en el presente proyecto ya que no se actúa en la infraestructura de telecomunicación del centro educativo.

**REBT** No se actúa sobre la instalación eléctrica por lo que no es de aplicación el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).

**RITE** No se actúa sobre la instalación térmica por lo que no es de aplicación Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (R.D. 1027/2007) y corrección de errores de la misma de 28.02.2008. Modificado en Parte por los RD. 249/2010 de 5 de Marzo, 238/2013 de 5 de Abril y 56/2016 de 12 de Febrero.

#### 1.4 Prestaciones del edificio

Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

##### **Seguridad estructural (DB SE)**

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

##### **Seguridad en caso de incendio (DB SI)**

- El centro dispone de los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

##### **Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)**

- Los suelos son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interior se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:****Salubridad (DB HS)**

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se mantienen los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- La edificación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- El edificio dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

**Protección frente al ruido (DB HR)**

- No se modifican los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, que tienen unas características exigibles en el momento de su ejecución en materia acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante. En los locales en los que se interviene, se ha tenido en cuenta el acondicionamiento acústico de los mismos con las medidas adoptadas.

**Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)**

- En el presente proyecto se definen medidas para la mejora de la envolvente del edificio y minorar la demanda energética necesaria alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El centro dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios.

**Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio**

- Utilización

- Los núcleos de comunicación (escaleras y ascensores, en su caso), están dispuestos de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso a las viviendas.

- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del mercado, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas vigentes.

- Acceso a los servicios

- Las actuaciones no modifican el actual acceso a los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

- Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

**Cualquier referencia a normas UNE o de otro tipo utilizadas en este proyecto debe entenderse que se refiere a la Norma UNE que se mencione "o equivalente", o a la norma que se cite "o equivalente".**

### 1.5 Limitaciones de uso del edificio.

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

## MEMORIA CONSTRUCTIVA



## **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **2.1 Sustentación del edificio**

#### **2.1.1 Demoliciones y movimientos de tierras**

##### **DERRIBOS, SERVICIOS AFECTADOS Y REPLANTEO**

Antes de iniciar las demoliciones se procederá a neutralizar las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se ha de pedir el correspondiente informe de cada compañía suministradora que se pueda ver afectada por la obra.

Se efectuará un reconocimiento previo del estado general de las estructuras y elementos resistentes, de los edificios colindantes que puedan sufrir daños en el proceso de excavación, analizando posibles soluciones de consolidación, apeo y protección.

Se hará también un reconocimiento de las redes de servicios en torno al área de excavación que puedan verse afectadas por el proceso.

Se situará una valla de altura no menor a 2,00 m en el perímetro de la zona de actuación, que impida el paso a las personas durante el transcurso de las obras.

Si se dificultase el paso se dispondrán luces rojas de balizamiento en las esquinas y cada 10 m previa obtención de los permisos necesarios concedidos por la administración competente.

Caso de apreciarse grietas durante el proceso de excavación, se procederá a situar testigos para su estudio y si fuera necesario el apuntalar.

Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Prevención de Riesgos Laborales en materia de Seguridad e Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

##### **PROCESO GENERAL DE LA DEMOLICIÓN:**

En general se adoptará el sistema de demolición de elemento a elemento.

En zonas de altura o con dificultades especiales por difícil acceso de las máquinas se procederá a la demolición manual con la ayuda de martillos neumáticos rompedores. Los medios auxiliares, protecciones, etc. que no se encuentren expresamente descritos en unidades de obra se consideran incluidos como parte proporcional de los que forman parte del presupuesto del presente proyecto.

Para las demoliciones que se vayan a ejecutar elemento a elemento se procederá previamente, a eliminar los elementos que puedan estorbar a la operación de desescombro y se ejecutará la demolición, en general, en el orden inverso al seguido para su construcción.

La demolición se efectuará siguiendo el sistema de demolición progresiva de elemento a elemento quedando expresamente prohibida la demolición por empuje dadas las características de los solares indicados y de las edificaciones colindantes.

##### **DEMOLICIÓN DE CUBIERTAS Y FACHADAS:**

Se colocará un andamio perimetral continuo y malla de protección en las fachadas exteriores por donde se bajará el material de derribo.

##### **DEMOLICIÓN DE TABIQUES:**

Si el forjado está cedido, no se demolerán los tabiques sin apuntalarlos antes.

Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.

#### DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS:

Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento en que se encuentren.

#### DEMOLICIÓN DE SOLADOS:

En general se procederá antes de la demolición de los elementos resistentes en los que se encuentren.

#### DEMOLICIÓN DE SOLERAS:

La solera se demolerá troceándola.

**La demolición de la edificación se hará de acuerdo a lo establecido en la normativa NTE-ADD y todas las normas de obligado cumplimiento que hagan referencia a demoliciones.**

**El desmontaje de la cubierta de fibrocemento con amianto tiene su propia memoria descriptiva en su capítulo correspondiente.**

### MOVIMIENTO DE TIERRAS

No se prevén.

## 2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

### 2.2.1 Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de Estado Límite Último para la resistencia y estabilidad, y el de Estado Límite de Servicio para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la Memoria de Cumplimiento del CTE, Apartados SE 1 y SE 2.

### 2.2.2 Cimentación

No se actúa en la cimentación de hormigón armado del edificio, dejando la existente. Las nuevas estructuras proyectadas se refieren a cubiertas y pérgolas no presentando apoyos (pilares) que requieran del cálculo de elementos de cimentación.

### 2.2.3 Estructura portante

#### Datos e hipótesis de partida

En el presente proyecto no se actúa en la estructura del edificio.

Las estructuras proyectadas referidas a la cubrición del patio interior y pérgolas en edificio aula de música se soldarán a correspondientes placas de anclaje de acero (e=18 mm) a vigas y pilares existentes de hormigón armado (pernos tipo Fischer Faz II 16/50). El entramado que conforma la pérgola se resuelve mediante un entramado horizontal de vigas (perfil #120.80.5 eje Y) y correas (perfil # 50.4 eje X) al cual se suelda perimetralmente un perfil UPN120 a modo de zuncho.

La estructura a modo de cerchas que define la cubrición del patio se resuelve mediante tirante inferior con perfil HEB 120 y tirantes superiores y montantes perfil #100.4. La subestructura a la cual se atornillarán las diferentes planchas de policarbonatos se resuelve mediante perfil omega OM/100.50.2.

## 2.2.4 Estructura horizontal

En el presente Proyecto no se actúa sobre la estructura existente del edificio.

## 2.3 Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo. Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado 6 de Subsistema de acondicionamiento e instalaciones.

Todos los componentes de la envolvente del edificio están situados sobre rasante, no existiendo ninguno bajo rasante.

### 2.3.1 Subsistemas existentes

#### 2.3.1.1 Envolventes

##### Fachadas a exterior

FACHADAS A EXTERIOR / SISTEMA DE AISLAMIENTO TERMICO POR EL EXTERIOR (SATE)
<p>Fachada Tipo propuesta: SATE ECONOMY CARBON de CAPAROL o similar</p> <p>De interior a exterior,</p> <p>Cerramiento existente</p> <p>Mortero adhesivo</p> <p>Aislamiento térmico EPS de 8 cm de espesor</p> <p>Doble capa de mortero fijación con malla de fibra de vidrio</p> <p>Mortero de fondo</p> <p>Revoco decorativo</p>

## Cubiertas

CUBIERTAS
<p>Cubierta -sustitución de cubierta fibrocemento - (de exterior a interior):</p> <p>Cubierta panel sándwich con acabado de chapa metálica nervada de (0,60 mm de espesor al exterior y 0,5 al interior), con acabado tipo HDX 55 ó similar y alma de espuma rígida de poliuretano, con espesor total 30 mm (Color Gris Ral 9006 silver metalic) sobre Estructura existente (correas)</p> <p>Tabiquillo palomero de ladrillo (existente) / en aula de musica</p> <p>Se colocará un aislamiento tipo lana de roca de 10 cm fijado a forjado en el falso techo de la planta primera, para mejorar la transmitancia térmica.</p> <p>El patio cubierto identificado como 1 en los planos se cubrirá con panel nervado de policarbonato / estructura de acero cerchada como soporte</p>

## 2.4 Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso. Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales. Se describirán en este apartado aquellos elementos de carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

### Tabiquería divisoria interior

Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado del sistema, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor con un ancho total de 140 mm, y aislamiento con papeles de lana de roca.

### Carpintería interior

Puertas de paso corredera realizadas en tablero fenólico de 10 mm de espesor tipo trespa por ambas caras con alma de poliuretano. Herrajes y manillas en acero inoxidable.

## 2.5 Sistemas de acabados

### Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria

Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

#### Revestimientos exteriores

Revoco decorativo de en fachada tipo SATE color Blanco (Ral 9002, 9003, 9010, o 9016) a escoger por D.F.

Chapa metálica nervada del tipo HDX-55 o similar color gris (Ral 9006 tipo silver metalic) a escoger por D.F.

### **Revestimientos interiores**

En general pintura plástica lisa mate, color blanco o colores claros.

Paredes: Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.

Alicatado de gres porcelánico de 20x20 cm, en aseos reformados.

Pavimento de vinílico clase 2 según CTE a escoger por D.F.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva).

### **Acabados habitabilidad**

Revestimientos exteriores: utilización de materiales no inflamables ni tóxicos.

Revestimientos interiores: utilización de materiales no inflamables ni tóxicos.

Solados: utilización de materiales no inflamables ni tóxicos.

Cubierta: utilización de materiales no inflamables ni tóxicos.

### **Acabados seguridad**

Revestimientos exteriores: utilización de materiales que no contengan aristas vivas.

Revestimientos interiores: utilización de materiales que no contengan aristas vivas.

Solados: utilización de materiales sin irregularidades. Control de la resbaladicidad en los materiales de solado.

### **Acabados funcionalidad**

Revestimientos exteriores: Sate, Chapa Metálica

Revestimientos interiores: utilización de materiales de fácil mantenimiento: pintura plástica lavable, revestimientos de gres porcelánico.

Solados: utilización de materiales de fácil mantenimiento tarima (sustituible en caso de rotura), y vinílico (sustituible también en caso de rotura).

## **2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones**

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno



inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en DB-HS-1. Protección frente a la humedad. En cuanto a la gestión de residuos, el edificio dispone de un espacio de reserva para contenedores, así como espacios de almacenamiento inmediato, cumpliendo las características en cuanto a diseño y dimensiones del DB-HS-2. Recogida y evacuación de residuos, el proyecto además cumple lo establecido en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Con respecto a las condiciones de salubridad interior todo el edificio cuenta con un sistema de ventilación mecánica independiente para cada uno de los usos, cumpliendo con el caudal de ventilación mínimo para cada uno de los locales y las condiciones de diseño y dimensionado indicadas en DB-HS-3.

## 2.6.1 Electricidad

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para ejecutar la instalación que nos ocupa, es preciso cumplir con las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e ITC's complementarias, según RD 842/2002.
- Normas Particulares de la compañía suministradora Naturgy.
- Recomendaciones UNESA
- REAL DECRETO 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de

No se actúa en la Instalación Eléctrica del Edificio

Simplemente en la nueva ubicación del aula de psicomotricidad se colocan nuevos interruptores y tomas de fuerza de acuerdo con planos de proyecto, así como por los trabajos de demolición e instalación de nueva mesa de trabajo en zona de menaje y cocina pueden verse afectados algunos mecanismos.

Únicamente se substituyen las luminarias existentes en el centro por otras nuevas más eficientes con tecnología LED

### ILUMINACION

La iluminación será toda ella de tipo LED de alto rendimiento lumínico, garantizando el cumplimiento de la eficiencia energética de iluminación en el apartado correspondiente. En las aulas, despachos, salas de reuniones, etc., se dispondrán luminarias de 60x60 LED, regulables, con mantenimiento del nivel mínimo de iluminación de 500 lux, con independencia de la aportación del alumbrado exterior. Las luminarias instaladas en aulas serán UGR<19. En los aseos se dispondrán downlights, en las zonas de tránsito, pantallas de 60x60 cm no regulables con UGR<22, no estancas. En almacenes y cuartos de instalaciones la iluminación será por medio de luminarias lineales estancas tipo LED. En algunas de las luminarias será necesario disponer de regulación, por lo que se instalarán detectores

de intensidad lumínica y luminarias regulables 1-10V, realizando una regulación progresiva, según se justifica en el apartado HE-3. La iluminación de los aseos no adaptados y distribuidor será realizada por detector de presencia temporizado, no siendo en el caso de aseos adaptados, por estar prohibido en el CTE-DB-SUA.

### **2.6.2 Calefacción**

Para el cálculo de la instalación de climatización y ventilación, será de aplicación el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE), aprobado en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por ser éste un edificio que entra dentro del ámbito de aplicación del Reglamento. También aplica el Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 13 de abril de 2013.

En este proyecto no se interviene sobre la Instalación existente de Calefacción.

### **2.6.3 Ventilación**

Este proyecto no se interviene sobre la instalación existente de ventilación en el edificio.

### **2.6.4 Agua caliente sanitaria ACS**

Para el cálculo de la instalación de ACS, será de aplicación el CTE Código Técnico de la Edificación según su apartado HE-4 "Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria" y el apartado HS-4 "Suministro de agua".

En este proyecto no se interviene sobre la Instalación existente de generación de ACS.

### **2.6.5 Fontanería**

#### **NORMATIVA DE APLICACION**

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en consideración las siguientes normas, reglamentos y ordenanzas vigentes en la fecha de su redacción:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

ORDEN de 28 JUL-74, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 2 y 3 OCT-74. Corrección errores: 30-OCT-74.

NORMA UNE 149201 de dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE). REAL DECRETO 314/2006 DE 17 DE MARZO.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTRUCCIONES

TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE) (R.D.1751/1998 DE 31 DE JULIO).

NORMAS BASICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

ORDEN de 9-DIC-73, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 13-ENE-75. Corrección errores: 17-FEB-76.

COMPLEMENTO DEL APARTADO I.5 TITULO I DE LA NORMA BASICA ANTERIOR.

RESOLUCION de 12-FEB-80 de la Dirección General de la Energía. B.O.E.: 7-MAR-80.

NORMAS UNE para el dimensionamiento de tuberías, y en general cualquier otro elemento de la instalación interior de fontanería.

NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACIÓN DEL MINISTERIO DE LA VIVIENDA sobre instalaciones de abastecimiento y fontanería NTE-IFA, NTE-IFC, NTE-IFF.

ORDENANZAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (Orden Ministerial O.M.T. de fecha 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo).

REGLAMENTO DE SUMINISTROS DE AGUA dictados por la Comunidad Autónoma de Galicia.

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

NORMAS PARTICULARES Y DE NORMALIZACIÓN de la Cía. Suministradora de Agua.

Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

PROGRAMA DE NECESIDADES.

Reforma de aseos, accesibles en la misma posición que los originales

#### GENERALIDADES

Se prevén redes interiores de tuberías capaces de permitir los caudales que más adelante se indican. La velocidad máxima de circulación del agua, será de 1,5 m/seg., dimensionándose las redes bajo este condicionamiento. Todas las tuberías que discurran por techos o locales no calefactados estarán convenientemente aisladas a base de coquilla de neopreno. Las tuberías de agua fría se aislarán con un espesor de 9 mm.

#### MATERIALES.

Los materiales empleados en tuberías y grifería de las instalaciones interiores deberán ser capaces, de forma general y como mínimo, de soportar una presión de trabajo de 15 Kg/cm<sup>2</sup>, en previsión de la resistencia necesaria para aguantar la presión de servicio y golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en cuanto a sus propiedades físicas. Tampoco alterarán ninguna propiedad del agua. Las llaves empleadas en las instalaciones deben ser de buena calidad y no producirán pérdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas.

En el presente proyecto los materiales utilizados son los siguientes:

- Distribución interior: Tubería de acero inoxidable rígido

#### 2.6.6. Saneamiento

##### NORMATIVA

En la redacción del proyecto de esta instalación se ha tenido presente la normativa vigente, tanto de obligado cumplimiento como de carácter consultivo:

\_ DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE). REAL DECRETO 314/2006 DE 17 DE MARZO.

NORMAS Y CONDICIONES SEÑALADAS POR EL EXCMO. AYUNTAMIENTO

NORMAS UNE CORRESPONDIENTES A TUBERÍAS Y DEMÁS ELEMENTOS.

· DE CARÁCTER CONSULTIVO

NORMAS TECNOLÓGICA DE LA EDIFICACIÓN NTE-ISS:

"INSTALACIONES DE SALUBRIDAD: SANEAMIENTO"

NORMA TECNOLÓGICA DE LA EDIFICACIÓN: NTE-ISA:

"INSTALACIONES DE SALUBRIDAD: ALCANTARILLADO"

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y SISTEMA PROPUESTO.

Pluviales:

No se actúa en la red de pluviales a excepción de:

- Se substituyen los canalones existentes por nuevos canalones vistos cuadrados de 900 mm de desarrollo conformados en chapa de acero galvanizado con acabado tipo HDX 55 o similar y lacado en color, espesor 0,6 mm.

de única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm de diámetro, espesor 3 mm lacada.

- Se substituyen las bajantes existentes por nuevas bajantes de única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm de diámetro, espesor 3 mm lacada. Se mantienen en la misma ubicación que las originales

- Se ejecuta nueva red de saneamiento para pérgolas, que se conecta a la red general.

NO se actúa en arquetas y red general de evacuación existente en parcela

Existe saneamiento separativo entre pluviales y fecales

Residuales:

El presente proyecto realiza nueva red de saneamiento para los aseos reformados que se conecta a la red general del edificio (ya que se ubican en la misma posición donde ya existían aseos), y que posteriormente se conecta con red municipal.

Se realiza nueva red de saneamiento de recogida de pluviales para pérgolas exteriores que se conecta a red general de edificio.

## 2.7 Equipamiento

En los aseos a reformar se dispondrán accesorios que deben ser anclados a tabiques, portarrollos, dispensadores, etc...

## MEMORIA URBANISTICA



### 3.- MEMORIA URBANISTICA

#### 3.1 Emplazamiento y entorno físico

El CEIP OZA DOS RIOS (Centro de Educación Infantil e Primaria) se ubica en la Rua Lois nº 35 - 15380 Oza dos Rios, en la zona sur de Oza dos Rios, en la parcela catastral de referencia 6253609NH6865S, figurando como año de construcción el de 1970 sobre una parcela de superficie 4.731 m<sup>2</sup>, y una superficie construida de 1.677 m<sup>2</sup>.



**Imagen 09.** Centro en cartografía catastral

El centro está constituido por dos edificios destinados a Educación Infantil y Primaria. Dispone de plan mañanceiros (madruga), servicio de comedor, transporte escolar, biblioteca, departamento de orientación, actividades extraescolares y complementarias. Fue inaugurado a principios de la década de los 70's, según datos catastrales. Ha sido objeto de numerosas reformas, siendo la más reciente la de sustitución de las carpinterías exteriores / ventanas según MEMORIA VALORADA PARA LA SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS, documento elaborado por DAMIÁN FERNÁNDEZ MUIÑO Arquitecto Técnico Colegiado nº: 589 - COAT de Lugo, cuyo promotor fue al igual que ocurre con el presente Proyecto la Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades.

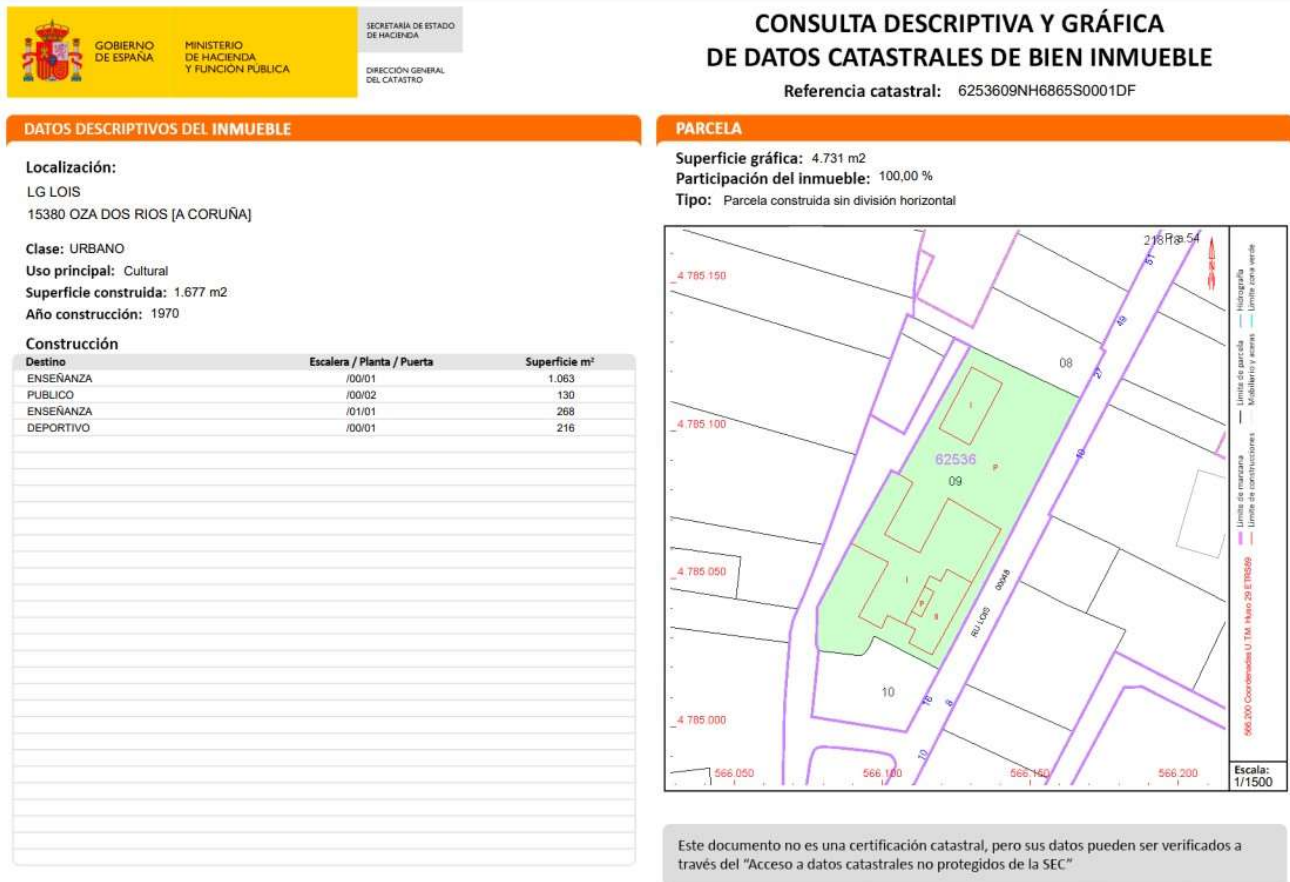


Imagen 10. Ficha catastral



### 3.2 Normativa Urbanística

Según consta en el Plan General de Ordenación Municipal de Oza de los Rios (PGOM), en vigor desde su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia nº 24 con fecha 29 de enero de 2002 y según figura en el plano de Ordenación, Clasificación del suelo y Alineaciones del Ayuntamiento de Oza de los Rios, el edificio objeto del presente Proyecto se encuentra clasificado dentro de lo establecido como Suelo de Sistema de Equipamiento, Equipamiento Educativo. Dicha clasificación incluye cualquier nivel reglado de enseñanza, guarderías, enseñanza no reglada (centros de idiomas, academias, etc.), así como la investigación.

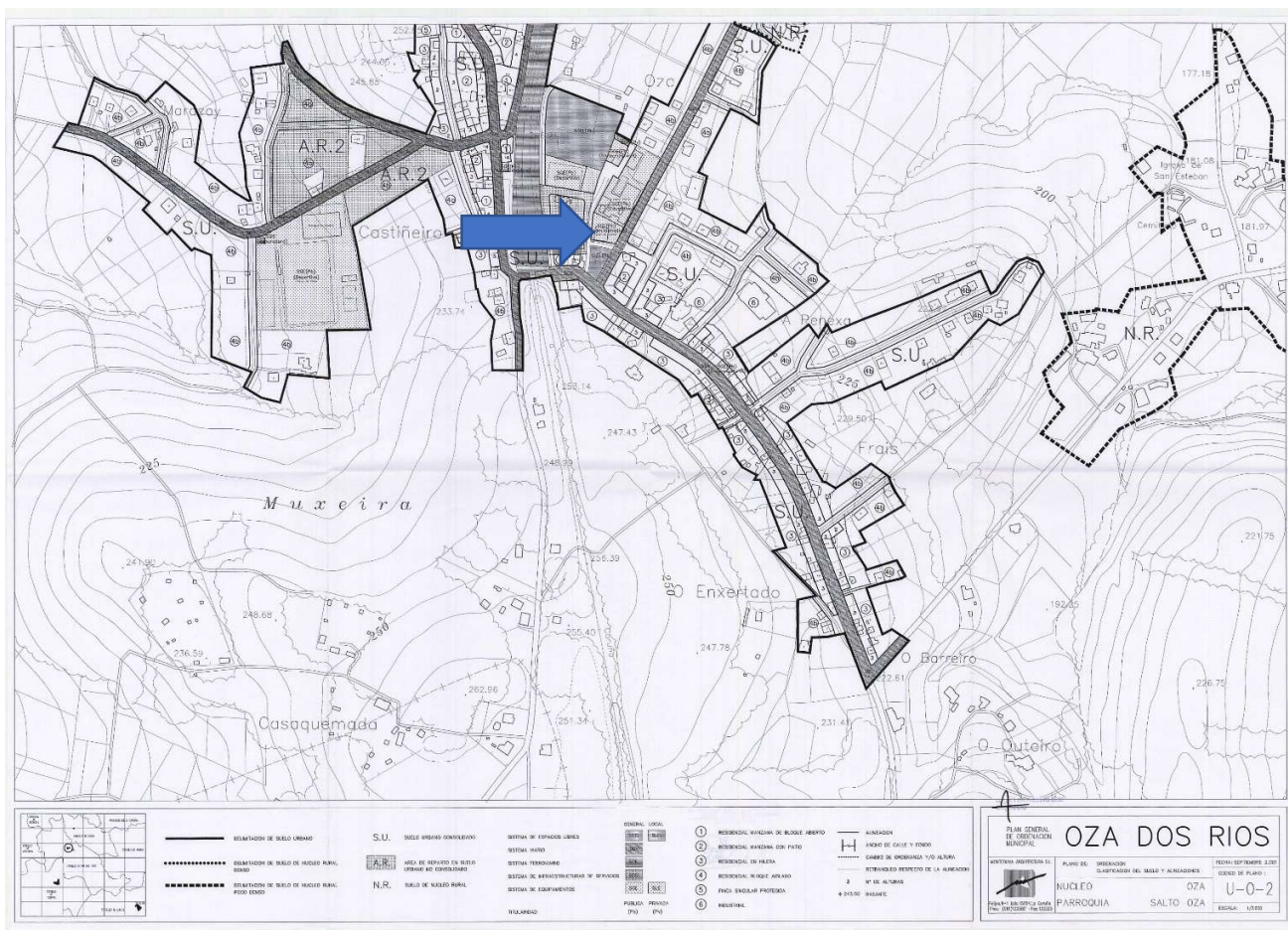


Imagen 11. Centro en cartografía PXOM

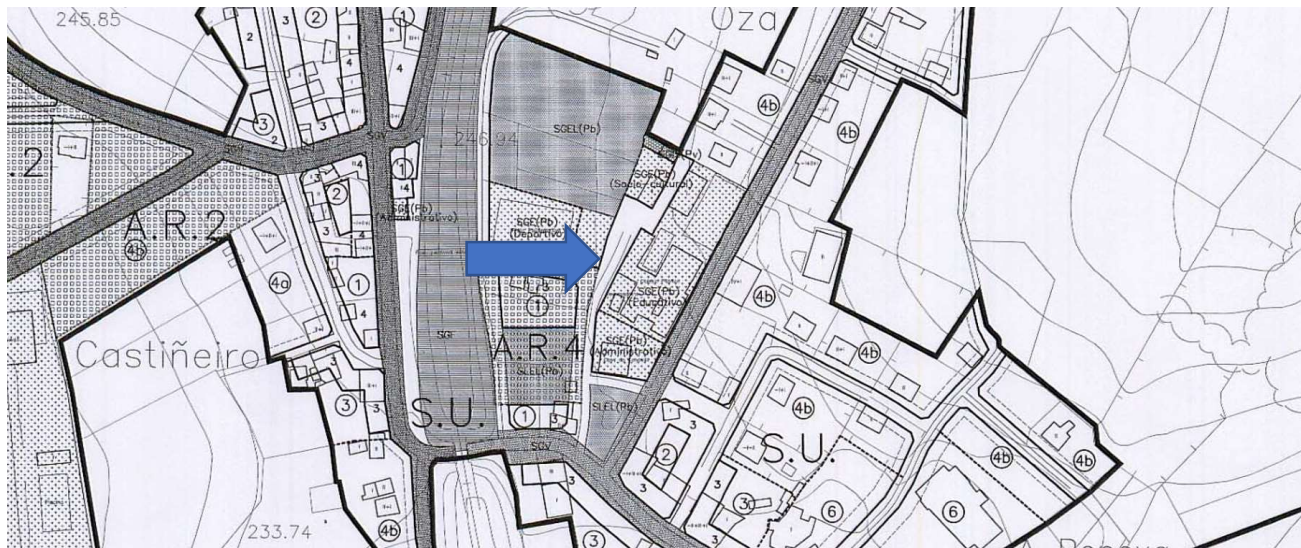


Imagen 12. Centro en cartografía PXOM

Las obras descritas en el presente Proyecto no varían el uso admitido por la dictada normativa previa. Las actuaciones que se llevaran a cabo no provocan cambio en las condiciones urbanísticas del centro, ya que no se producen cambio de superficie o de volumen, ni como se dijo antes, cambios en los usos del edificio. Dadas las características de la intervención, se concluye que las obras descritas son viables urbanísticamente, puesto que no contravienen ningunos de los parámetros urbanísticos que le resultan de aplicación.

En cuanto a las condiciones del edificio se establece el cumplimiento de la normativa sectorial que le corresponda, cuyos condicionantes se detallan en los apartados siguientes de la presente Memoria.

## **CUMPLIMIENTO DEL CTE**



#### 4.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

##### 4.1 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SE (SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

###### 1. DESCRIPCIÓN

El presente proyecto se trata de la reforma integral de un edificio destinado a uso docente, dicha reforma **NO ACTUA** en la **ESTRUCTURA EXISTENTE** en el edificio principal ni en el edificio anexo destinado a aula de música.

	APARTADO		PROCEDE	NO PROCEDE
DB-SE	3.1.1	Seguridad Estructural	X	
DB-SE-AE	3.1.2	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	3.1.3	Cimentaciones		X
DB-SE-A	3.1.7	Estructuras de acero	X	
DB-SE-F	3.1.8	Estructuras de fabrica		X
DB-SE-M	3.1.9	Estructuras de madera		X

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

- Código Estructural: Real Decreto 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
- Eurocodigo 3: Proyecto de estructuras de acero.

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

###### 4.1.1 ESTADO ACTUAL DE LA EDIFICACION

El edificio original y el anexo destinado a aula de música se encuentran en buen estado de conservación a nivel estructural no siendo necesario intervención alguna en la misma.

###### SISTEMA ESTRUCTURAL ELEGIDO

El sistema estructural elegido para resolver tanto la pérgola del edificio aula de música como la sustitución de la cubrición del patio 1 es el de un entramado de perfiles metálicos ( principal 120.80.5 / correas 50.4 y perfil perimetral de atado UPN 120) soldados que se anclan a viga de canto de hormigón armado existente mediante pletina de acero  $e=1.8$  mm y pernos de alto rendimiento en el primer caso (aula de música) y elementos a modo de cerchas conformados por perfil HEB 120 y perfil 100.4 en el caso del patio. Como estructura secundaria se disponen perfiles OM/100.50.2 como soporte del panel nervado de policarbonato.

###### 4.1.1.2. Documentación

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

#### **4.1.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)**

##### **4.1.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado**

###### **Proceso**

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

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

###### **Situaciones de dimensionado**

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

###### **Periodo de servicio (vida útil):**

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

Métodos de comprobación: Estados límite

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

###### **Estados límite últimos**

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

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

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

### Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

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

#### 4.1.1.3.2. Acciones

Clasificación de las acciones

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

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

### Valores característicos de las acciones

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

#### 4.1.1.3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos del presente Proyecto Básico y de Ejecución.

#### 4.1.1.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del apartado correspondiente del Código Estructural.

#### 4.1.1.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: muros de hormigón, muros de fábrica y vigas.

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

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

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

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

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: muros de hormigón, muros de fábrica y vigas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

#### 4.1.1.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: Ed, estab  $\neq$  Ed, desestab

- Ed, estab: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- Ed, desestab: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: Rd  $\neq$  Ed

- Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- Ed: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G<sub>k</sub> Acción permanente

P<sub>k</sub> Acción de pretensado

Q<sub>k</sub> Acción variable

γ<sub>G</sub> Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ<sub>P</sub> Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

γ<sub>Q,1</sub> Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

γ<sub>Q,i</sub> Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ<sub>p,1</sub> Coeficiente de combinación de la acción variable principal

γ<sub>a,i</sub> Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

#### E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ <sub>p</sub> )	Acompañamiento (γ <sub>a</sub> )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	0.600



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

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $y_p$ )	Acompañamiento ( $y_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

## Desplazamientos

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

## Acciones en la edificación (DB SE AE)

### Acciones permanentes (G)

#### Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado:  $25 \text{ kN/m}^3$  - Acero  $78,5 \text{ kN/m}^3$ . En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material ( $25 \text{ kN/m}^3$ ).

#### Cargas permanentes superficiales

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

No interviene en nuestro caso

#### Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

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

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

No interviene en nuestro caso.

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	0.15

**Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)**

	Superficiales		Lineales		Puntuales	
Planta	Mín. (kN/m <sup>2</sup> )	Máx. (kN/m <sup>2</sup> )	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Cubierta	---	---	---	---	---	---

**4.1.1.4.2. Acciones variables (Q)**
**Sobrecarga de uso**

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

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Carga superficial (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	1.40

**Viento**

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática  $q_e$  que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

$q_b$  Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

$c_e$  Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$c_p$  Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	<b>Viento X</b>			<b>Viento Y</b>		
$q_b$ (kN/m <sup>2</sup> )	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.520	0.10	0.80	-0.44	1.04	0.80	-0.52

<b>Presión estática</b>			
Planta	$C_e$ (Coef. exposición)	Viento X (kN/m <sup>2</sup> )	Viento Y (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	1.6	1.079	1.144

<b>Anchos de banda</b>		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	2.00	28.20

Cargas de viento			
Planta	Viento X (kN)	Viento +Y (kN)	Viento -Y (kN)
Cubierta	61.721	49.499	-30.338

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.

#### Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

#### Nieve

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

#### 4.1.1.4.3. Acciones accidentales

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

#### Sismo

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

#### Incendio

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

#### 4.1.1.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)

##### 4.1.1.7.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

#### **4.1.1.7.2. Bases de cálculo**

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

#### **Estados límite últimos**

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

#### **Estados límite de servicio**

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

#### **4.1.1.7.3. Durabilidad**

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

#### **4.1.1.7.4. Materiales**

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

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

### Características de los aceros empleados

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

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm<sup>2</sup>
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm<sup>2</sup>
- Coeficiente de Poisson (ν): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α):  $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m<sup>3</sup>

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

#### 4.1.1.7.5. Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

#### 4.1.6 Condiciones de mantenimiento

Los elementos considerados como estructurales no deben ser modificados ni afectados con medidas constructivas como puedan ser rozas, sin la debida autorización de la Dirección Facultativa o por técnico competente en el caso de que la obra se encuentre entregada. En este último caso se recuerda que los elementos estructurales son comunitarios, debiendo de poseer las preceptivas autorizaciones para su variación.

La propiedad debe ser consciente de las acciones para las que se ha dimensionado la estructura, con el fin de respetarlas a lo largo de la vida del edificio.



En concreto, según el DB-SE 2.3, Instrucciones de uso y mantenimiento. La propiedad tendrá en cuenta la presente memoria de estructuras y planos correspondientes, en cuanto a:

- Acciones consideradas en cálculo, según planos de estructura y anejo de la presente memoria.
- Deformaciones admisibles señaladas en dicho anejo.

Respecto al plan de mantenimiento a elaborar por la propiedad, este debe incluir un apartado en las condiciones del art.2.3 del DB-SE. Se señalan algunas recomendaciones para que sean incluidas en dicho plan:

- Tipos de trabajo de mantenimiento a llevar a cabo en la estructura: sobre revisión de posibles manchas generadas por agua de canalones, goterones, etc, que puedan afectar a la durabilidad del hormigón, tomando las medidas oportunas, tanto de limpieza como de evitar dichas aguas.
- Lista de puntos a revisar: Según lo indicado en el apartado anterior.
- Alcance y plazos. Programa de revisiones: la estructura se debe revisar de forma visual cada año, poniendo en conocimiento de técnico competente cualquier anomalía, como puedan ser procesos de fisuración, con el fin de determinar el alcance e importancia de los mismos.

#### 4.1.7 Características de los materiales, niveles de control y coeficientes de seguridad

Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:

- a)  $\gamma_{M0} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
- b)  $\gamma_{M1} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
- c)  $\gamma_{M2} = 1,25$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
- d)  $\gamma_{M3} = 1,10$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.

$\gamma_{M3} = 1,25$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.

$\gamma_{M3} = 1,40$  coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobre medida. 2 Los coeficientes parciales para la resistencia frente a la fatiga están definidos en el Anejo C.

Los coeficientes parciales para la resistencia frente a la fatiga están definidos en el Anejo C.

#### Durabilidad

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

#### Aceros

art. 80	Clase de exposición corrosividad atmosférica	C2
art. 80	Clase de exposición agua y suelo	-
art. 83.1.a Designación	S275 JR	
art. 83.1.b CEV	( $t < 30$ mm) 0,40	

(30 mm < t < 40 mm) 0,40

(40 mm < t < 150 mm) 0,42

(150 mm < t < 200 mm) 0,44

art. 83.1.c Porcentajes de P y S P (0,045%), S (0,045%)

art. 83.1.d Límite elástico mín. y resistencia a tracción (N/mm<sup>2</sup>) (t < 40) fy = 275 N/mm<sup>2</sup> y 430 < fu < 580

(40 < t < 80) fy = 255 N/mm<sup>2</sup> y 410 < fu < 560

art. 83.1.e Resiliencia JR 20 (t < 150 mm) J = 27

Coefficiente de minoración Según artículo 2.3.3.

Modulo de elasticidad 210.000 N/mm<sup>2</sup>.

Modulo de rigidez 81.000 N/mm<sup>2</sup>

Coefficiente de Poisson 0.3

Coefficiente de dilatación térmica 1.2x10<sup>-5</sup> (°C)<sup>-1</sup>

#### Tornillos

art. 85 Grado 8.8

art. 85 Limite elástico 640 N/mm<sup>2</sup>

art. 85 Tensión de rotura 800 N/mm<sup>2</sup>

Coef. De seguridad Resistencia o inestabilidad 1.05

Coef. De seguridad Resistencia medios de unión 1.25

Coef. De seguridad situaciones extraordinarias 1.00

#### Materiales de aportación

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

CTE SE-A Designación Soldadas

CTE SE-A Tensión de rotura 438.30 N/mm<sup>2</sup>

#### Resistencia de cálculo

Se define resistencia de cálculo, fyd, al cociente de la tensión de límite elástico y el coeficiente de seguridad del material:  $f_{yd} = f_y / \gamma_M$ ,  
siendo:

f<sub>y</sub> tensión del límite elástico del material base (tabla 4.1). No se considerará el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

$\gamma_M$  coeficiente parcial de seguridad del material, de acuerdo al apartado 2.3.3,

En las comprobaciones de resistencia última del material o la sección, se adopta como resistencia de cálculo el valor  $f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$  siendo:  $\gamma_{M2}$  coeficiente de seguridad para resistencia última.

## **4.2 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)**

### **CÁLCULOS**

A efectos del cumplimiento de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

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

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

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

De este modo, puesto que se trata de una obra de mejora de las condiciones generales de confort interior y la eficiencia energética del edificio en la que se mantienen la distribución, las superficies, los usos y la ocupación del edificio, no se considera de aplicación la mayoría del presente DB.

### **Sección SI 1 Propagación interior**

#### **1 Compartimentación en sectores de incendio**

El edificio principal forma un único sector de incendio según lo establecido en la Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.

#### **Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Se muestra cuadro comparativo del cumplimiento de las condiciones de reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

### **Sección SI 2 Propagación exterior**

#### **1 Medianerías y fachadas**

La actuación propuesta en fachada no supone una merma de sus características, siendo estas al menos de EI60.

#### **2 Cubiertas**

La actuación propuesta en cubierta no supone una merma de sus características, siendo estas al menos de R90.

### **Sección SI 3 Evacuación de ocupantes**

La actuación objeto del presente proyecto no altera la ocupación del centro escolar ni las vías de evacuación ni tampoco contempla la intervención en las puertas en los recorridos de evacuación actuales, por lo que no es de aplicación este punto del DB.

### **Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**

No se ve alterada la instalación de protección contra incendios contemplando únicamente la sustitución del actual alumbrado de emergencia por uno nuevo según especificaciones recogidas en el plano correspondiente, del tipo NORMALUX GA-200L.

### **Sección SI 5 Intervención de los bomberos**

No es de aplicación en el presente proyecto.

### **Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

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

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

Estructura Portante:

Se mantiene la estructura existente de Hormigón Armado.

El proyecto no actúa sobre la estructura del edificio, no es de aplicación el presente apartado.

#### 4.3 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD)

##### Sección SUA 1

##### Seguridad frente al riesgo de caídas

##### 1 Resbaladizidad de los suelos

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

	Clase	
	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	1
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	-
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	-

##### Pavimentos en itinerarios accesibles

No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo	-
Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación	-

##### 2 Discontinuidades en el pavimento

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm	2 mm
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm	-
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.	-
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.	-
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3
En zonas de uso restringido.	-
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda	1 ó 2
En los accesos y en las salidas de los edificios	-
Itinerarios accesibles	Sin escalones

##### Sección SUA 4

##### Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

##### 1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)		NORMA	PROYECTO
Zona		Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	20	> 20
Interior	Exclusiva para personas	100	> 100

	Para vehículos	50	-
Factor de uniformidad media		$f_u \geq 40\%$	65%

## 2 Alumbrado de emergencia

### 2.1 Dotación

El edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

El proyecto contara con alumbrado de emergencia en las zonas y los elementos siguientes:

- a) Aulas y circulaciones
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, definidos en el Anejo A de DB SI, que en parte coinciden con el anterior apartado
- c) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el DB SI 1
- d) En los aseos generales
- e) Los lugares en los que se ubican los cuadros de distribución o accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas
- f) Las señales de seguridad

### 2.2 Posición y características de las luminarias

Para proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
  - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
  - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
  - en cualquier otro cambio de nivel;
  - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

El proyecto cumple con los requisitos exigidos en este apartado



### 2.3 Características de la instalación

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

El proyecto cumple con los requisitos exigidos en este apartado.

### 2.4 Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes;
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) La relación entre la luminancia L<sub>blanca</sub>, y la luminancia L<sub>color</sub> > 10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

El proyecto cumple con los requisitos exigidos en este apartado.

### Sección SUA 5

#### Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación en el presente proyecto.

## Sección SUA 6

### Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación en el presente proyecto.

## Sección SUA 7

### Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación en el presente proyecto.

## Sección SUA 8

### Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No es de aplicación en el presente proyecto.

## Sección SUA 9

### Accesibilidad

#### Condiciones de accesibilidad

En el presente proyecto se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles contenidas en esta sección, con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

#### SUA. Sección 9.1 Condiciones de accesibilidad

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

#### SUA. Sección 9.1 Condiciones funcionales

##### Accesibilidad en el exterior del edificio

	NORMA	PROYECTO
La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		SI

El edificio es accesible desde el exterior, ya que dispone de rampas existentes para acceso tanto al edificio principal como al edificio aula de música por entrada alternativa a la principal. Asimismo, el acceso al patio cubierto desde el interior del edificio presenta en la actualidad una rampa.

#### Accesibilidad entre plantas del edificio

El edificio se desarrolla en 2 y 3 plantas, que se comunican interiormente por escaleras.

El presente Proyecto Proyecto no actúa sobre las escaleras existentes en el inmueble.

Numero de ascensores accesibles en el edificio	1	0
--	---	---

#### Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a cada planta (entrada principal accesible al edificio) con todas las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (salvo las de ocupación nula) situados en la misma planta.

#### Itinerarios accesibles

Cumplen las condiciones del anejo A del DB SUA tal y como se justifica a continuación.

#### Desniveles

Dispone de escaleras en el interior

#### Espacio para giro libre de obstáculos

Existe vestíbulo de entrada y cumple:

Diámetro de giro > 1,50 m

#### Pasillos y pasos

No se actúa en pasillos existentes.

#### Puertas

No se actúa.

#### Pavimento

No contiene piezas o elementos sueltos, tales como gravas o arenas.

Los suelos son resistentes a la deformación.

#### SUA. Sección 9.1 Dotación de elementos accesibles

#### Plazas de aparcamiento accesibles

Dispone de Plazas de aparcamiento accesible, se cumple con este apartado.

### Servicios higiénicos accesibles

No existen aseos y vestuarios accesibles en cada planta. Los aseos accesibles deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Está comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

Los inodoros accesibles dispondrán de un espacio de transferencia lateral a ambos lados, con una anchura  $\geq 80$  cm, medida desde su borde lateral hasta la pared o hasta cualquier otro elemento que obstaculice la transferencia. El fondo hasta el borde frontal del inodoro  $\geq 75$  cm no es el necesario total para la silla de ruedas, sino el necesario desde el borde frontal del inodoro para que la posición de la silla permita realizar la transferencia

Se deberá cumplir también, que en cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

### Mobiliario Fijo

No existe en el presente proyecto.

### Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles, que son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm (1,00 m en proyecto) cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm (0,40 m en proyecto) cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles.

### SUA. Sección 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

#### Dotación

NORMA	PROYECTO
-------	----------



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

### Características

Las entradas al edificio accesibles, los <i>itinerarios accesibles</i> , las <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> y los <i>servicios higiénicos accesibles</i> (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		SI
Los <i>ascensores accesibles</i> se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		NO EXISTE ASCESOR
Los servicios higiénicos de <i>uso general</i> se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.		EN TODO CASO
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	EN TODO CASO
	Las exigidas para señalar el <i>itinerario accesible</i> hasta un <i>punto de llamada accesible</i> o hasta un <i>punto de atención accesible</i> , serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	EN TODO CASO
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.		EN TODO CASO

#### **4.4 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HS (SALUBRIDAD)**

##### **Sección HS 1**

##### **Protección frente a la humedad**

##### **2 Diseño**

##### **2.1 Muros**

En el presente proyecto no se actúa en los muros en contacto con el terreno existentes en el edificio.

##### **2.2 Suelos**

En el presente proyecto no se actúa en los suelos en contacto con el terreno existentes en el edificio.

##### **2.3 Fachadas**

##### **2.3.1 Grado de impermeabilidad**

1 El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio. Estos parámetros se determinan de la siguiente forma:

a) la zona pluviométrica de promedios se obtiene de la figura 2.4;

b) el grado de exposición al viento se obtiene en la tabla 2.6 en función de la altura de coronación del edificio sobre el terreno, de la zona eólica correspondiente al punto de ubicación, obtenida de la figura 2.5, y de la clase del entorno en el que está situado el edificio que será E0 cuando se trate de un terreno tipo I, II o III y E1 en los demás casos, según la clasificación establecida en el DB SE:

Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.

Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.

Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas.

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

Clase del entorno en el que está situado el edificio: E0 (1)

Zona pluviométrica de promedios: II (2)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno: 8,48 m (3)

Zona eólica: B (4)

Grado de exposición al viento: V2 (5)

Grado de impermeabilidad: 4 (6)

Notas:



- (1) Clase de entorno del edificio E2 (Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas).
- (2) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- (3) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
- (4) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- (5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
- (6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

### 2.3.2 Condiciones de las soluciones constructivas

1 Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 2.7. En algunos casos estas condiciones son únicas y en otros se presentan conjuntos optativos de condiciones.

#### Cerramiento Fachada SATE R1+B2+C2

Revestimiento exterior: Si

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

- R1. Espesores comprendidos entre 10 y 15 mm, salvo acabados con una capa plástica delgada.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

- B2. Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar
- aislante no hidrófilo colocado en la cara exterior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal

- C2. Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica

cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Proyecto:

De interior a exterior:

Cerramiento existente

Mortero adhesivo

Aislamiento térmico EPS de 8 cm de espesor

Doble capa de mortero fijación con malla de fibra de vidrio

Mortero de fondo

Revoco decorativo

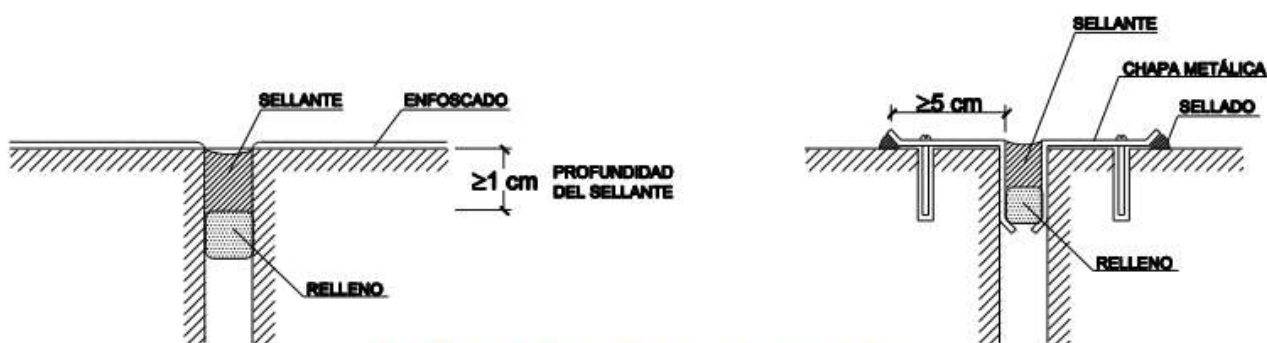
### 2.3.3 Condiciones de los puntos singulares

1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

#### 2.3.3.1 Juntas de dilatación

Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (Véase la figura 2.6).



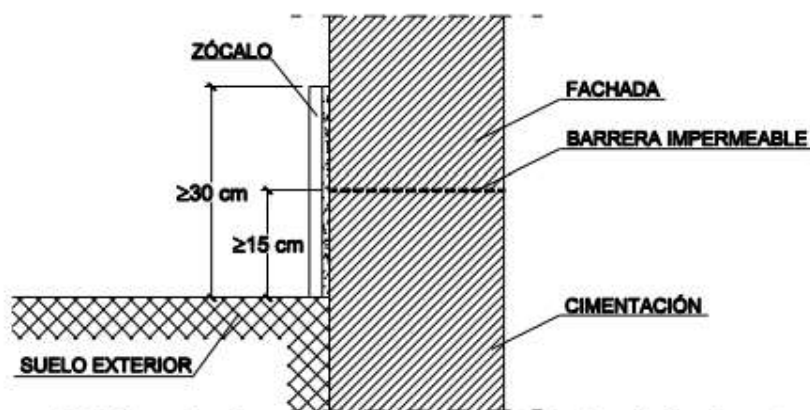
**Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación**

El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

### 2.3.3.2 Arranque de la fachada desde la cimentación

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (Véase la figura 2.7).



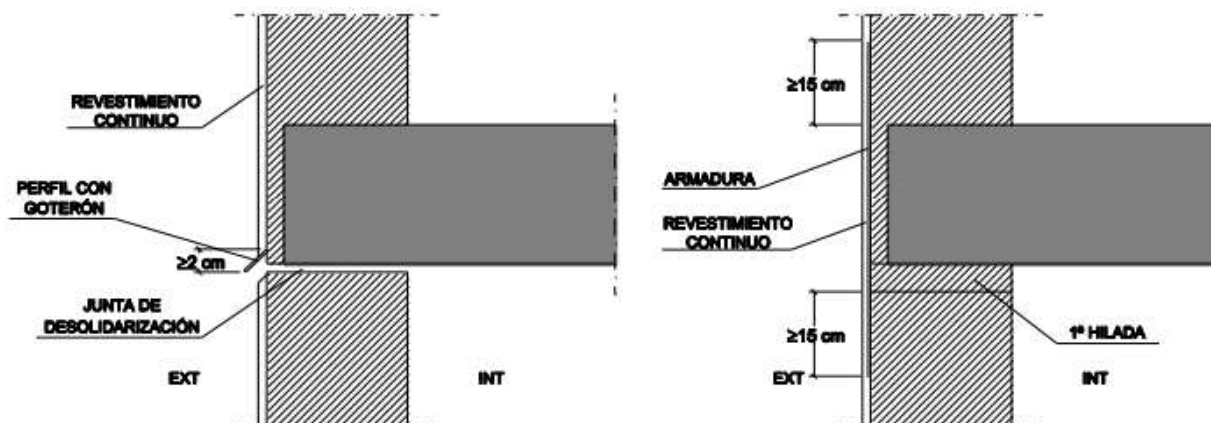
**Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación**

Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un sellado.

### 2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados

1 Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (Véase la figura 2.8):

- a) disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
- b) refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



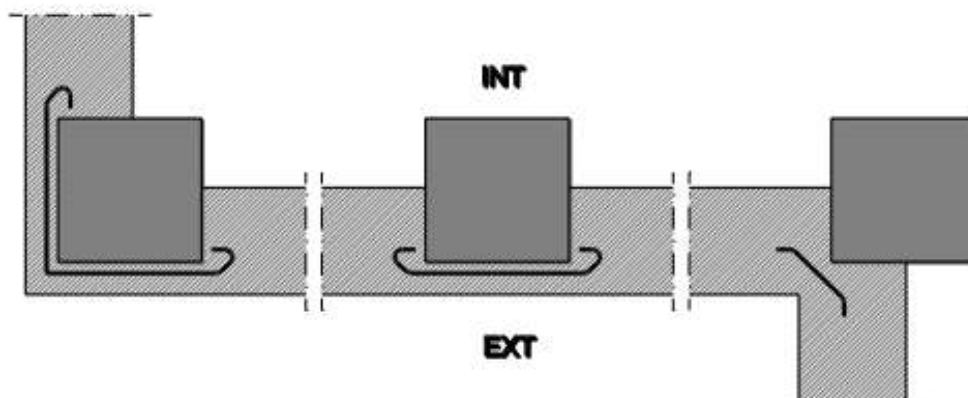
**Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados**

Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

#### 2.3.3.4 Encuentros de la fachada con los pilares

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (Véase la figura 2.9).



**Figura 2.9 Ejemplo de encuentro de la fachada con los pilares**

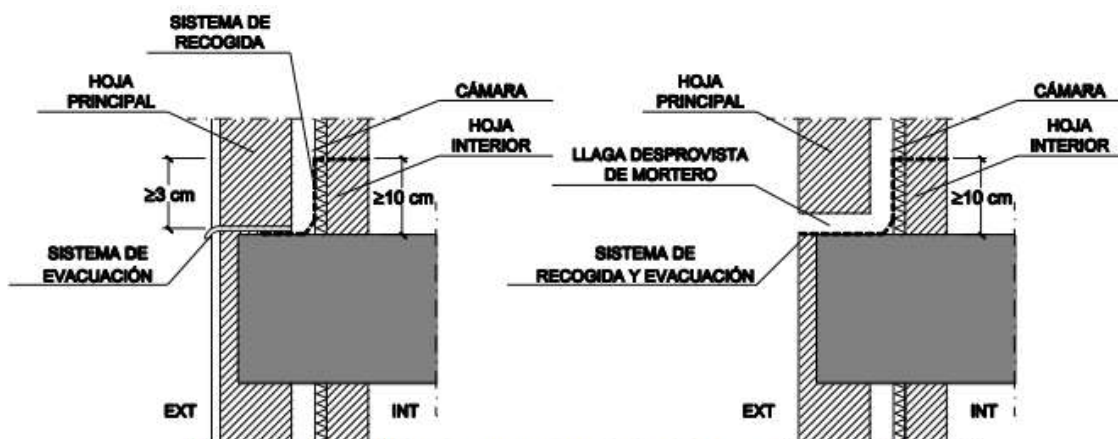
### 2.3.3.5 Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles

Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (Véase la figura 2.10). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

- un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (Véase la figura 2.10);
- un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

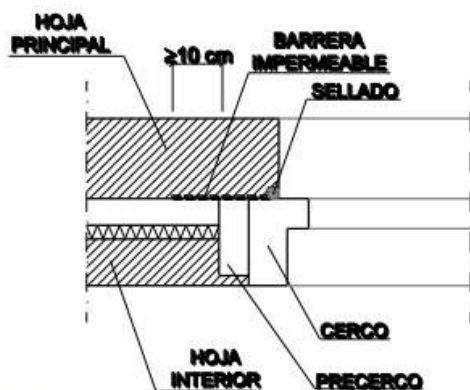


**Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados**

### 2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería

Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



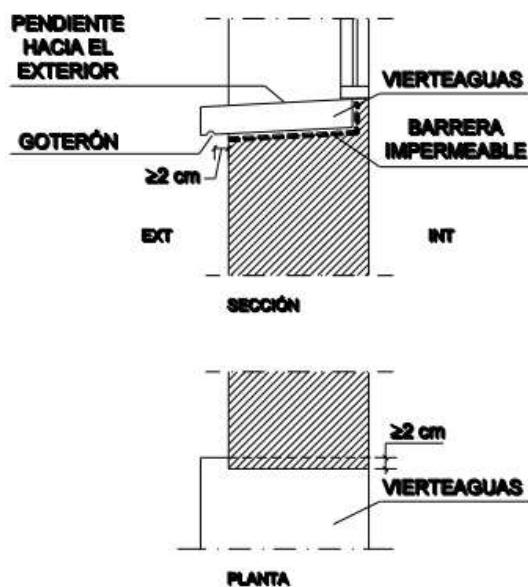
**Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería**

Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.





**Figura 2.2 Ejemplo de vierteaguas**

### 2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas

Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

### 2.3.3.8 Anclajes a la fachada

Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

### 2.3.3.9 Aleros y cornisas

1 Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben

a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;

b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;

c) disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

2 En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

## **2.4 Cubiertas**

### **2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas**

#### **Cubierta Inclina Panel Sandwich de Chapa de acero nervada**

Formación de pendientes:

Descripción: Inclina de chapa de acero

Pendiente: 14,05 % (8°)

Aislante térmico (1):

Material aislante térmico:

Poliuretano en panel sándwich y lana de roca fijada a forjado

Espesor: 3 cm (panel sandwich), 10 cm (lana de roca)

Barrera contra el vapor: Si

Tipo de impermeabilización:

Descripción: No

Notas:

(1) Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

(2) Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

### **2.4.3 Condiciones de los componentes**

El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.

#### 2.4.3.2 Aislante térmico

El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

#### Se propone como AISLAMIENTO TERMICO en cubierta:

Poliuretano 3 cm de espesor en panel sandwich

Pendiente: 14,05 % (8º)

#### 2.4.3.4 Cámara de aire ventilada

Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total,  $S_s$ , en  $\text{cm}^2$ , y la superficie de la cubierta,  $A_c$ , en  $\text{m}^2$  cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

#### 2.4.3.6 Tejado

Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

### 2.4.4 Condiciones de los puntos singulares

#### 2.4.4.2 Cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

##### 2.4.4.2.1 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

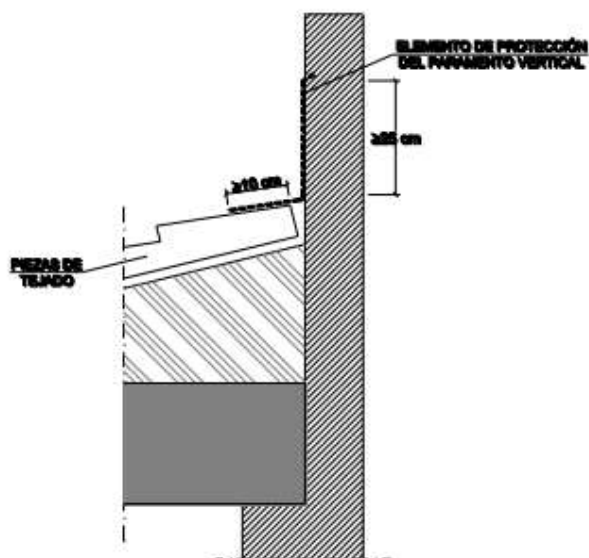
1 En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm

de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

3 Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9.

4 Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (Véase la figura 2.16).



**Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón**

#### **2.4.4.2.2 Alero**

Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalde de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

#### **2.4.4.2.3 Borde lateral**

En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

#### **2.4.4.2.4 Limahoyas**

En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.

3 La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo

#### **2.4.4.2.5 Cumbreras y limatesas**

En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbra y la limatesa deben fijarse.

Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbra en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbra este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

#### **2.4.4.2.6 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes**

Los elementos pasantes no debe disponerse en las limahoya.

La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

#### **2.4.4.2.8 Anclaje de elementos**

1 Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.

2 Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

#### **2.4.4.2.9 Canalones**

1 Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

2 Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

3 Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.

4 Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

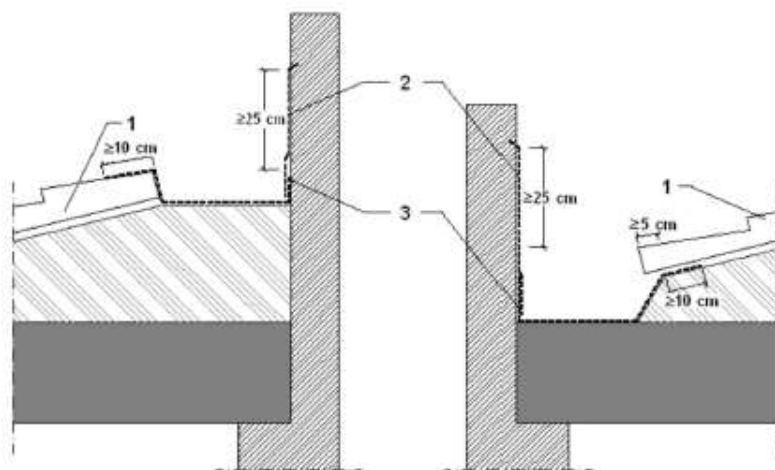
5 Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:

a) cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);

b) cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima

de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);

c) elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (Véase la figura).



- 1. Piezas de tejado
- 2. Elemento de protección del paramento vertical
- 3. Elemento de protección del canalón

Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que

- a) el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
- b) la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo;
- c) el ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado.

Se Proyecta una nueva cubierta:

Cubierta panel sándwich con acabado de chapa metálica nervada de (0,60 mm de espesor al exterior y 0,5 al interior), con acabado tipo HDX 55 ó similar y alma de espuma rígida de poliuretano, con espesor total 30 mm Correas de acero galvanizado cada 1m.

### Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

**Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento**

	<b>Operación</b>	<b>Periodicidad</b>
<b>Muros</b>	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los <i>muros parcialmente estancos</i>	1 año <sup>(1)</sup>
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la <i>impermeabilización interior</i>	1 año
<b>Suelos</b>	Comprobación del estado de limpieza de la red de <i>drenaje</i> y de evacuación	1 año <sup>(2)</sup>
	Limpieza de las arquetas	1 año <sup>(2)</sup>
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el <i>drenaje</i>	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
<b>Fachadas</b>	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la <i>hoja principal</i>	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las <i>lagas</i> o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
<b>Cubiertas</b>	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año <sup>(1)</sup>
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

<sup>(1)</sup> Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

<sup>(2)</sup> Debe realizarse cada año al final del verano.

## Sección HS 2

### Recogida y evacuación de residuos

#### 1.1 Ámbito de aplicación

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

2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias

básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Almacén de Contenedores:

El centro educativo dispone de dicho espacio.

Espacio de Reserva para Recogida Centralizada con Contenedores de Calle

Existe dicho espacio y se cumple:

El recorrido existente entre el espacio de reserva y el punto de recogida exterior cumple con la prescripción de anchura mínima libre de 1,20 metros, carece de escalones, tiene una pendiente menor al 12% y todas las puertas existentes en el mismo son de apertura manual.



### Sección HS 3

#### Calidad del aire interior

No es de aplicación en el presente proyecto.

### Sección HS 4

#### Suministro de agua

##### 1.1 Ámbito de aplicación

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

No se interviene en la instalación existente por lo tanto no es de aplicación en el presente proyecto.

### Sección HS 5

#### Evacuación de aguas

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

#### 4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

##### 4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

**Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta**

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S ≥ 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0.5%, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

#### 4.2.2 Canales

1 El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

**Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Para un régimen de intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h debe aplicarse el factor de corrección a la superficie servida al que:  $f = i/100$ .

#### 4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8:

**Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie en proyección horizontal servida (m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Análogamente al caso de los canales, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor  $f$  correspondiente.

#### 4.2.4 Colectores de aguas pluviales

1 Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

2 El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie proyectada (m²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

## SOLUCIÓN ADOPTADA

Se mantiene la red existente de PLUVIALES

### Pluviales

Simplemente se sustituyen los canalones y bajantes existentes por nuevos canalones vistos de acero galvanizado con acabado de HDX en ambas caras o inoxidable y nuevas bajantes de acero galvanizado o inoxidable tipo AISI 316 y que se ubicaran en la misma posición que las existentes para mantener arquetas.

El cálculo de la red de pluviales (bajantes) se realiza según la siguiente fórmula, en función del caudal necesario a evacuar:

$$Q = sIme/3600 \text{ (l/s)}$$

donde:

s = superficie a evacuar.

Im = intensidad de agua de precipitación a considerar en mm/h. obtenida en la tabla B.1 del Apéndice B del CTE HS 5, en función de la isoyeta y zona pluviométrica correspondientes a la localidad de situación del edificio.

Se obtiene:

Oza Cesuras Zona A

Im 100 mm/h

e = Coeficiente de escorrentía, que en cubiertas y zonas pavimentadas = 1

Su dimensión se determina en función de la superficie en m<sup>2</sup> que se vierte a un mismo tramo de canalón comprendido entre su bajante y su divisoria de aguas y en función de la zona pluviométrica.

Para el caso más desfavorable:

$$S = 314,75 \text{ m}^2$$

$$Pte. = 1\%$$

Díámetro mín. nominal de canalón: 250 mm. Se propone de 250 mm

## Sección HS 6

### Protección frente a la exposición al radón

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
  - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
  - ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
  - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

El Proyecto contempla una reforma sin modificación de uso, y sin alterar la protección existentes actual del edificio.

Por lo tanto se considera que no es de aplicación.

#### **4.5 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HR (PROTECCION CONTRA EL RUIDO)**

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HR, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico Protección frente al ruido".

No es de aplicación en el presente proyecto al tratarse de una reforma de un edificio existente y a l no tratarse de una rehabilitación integral, de acuerdo con el punto d), del apartado II Ámbito de aplicación del DB-HR.

##### **II Ámbito de aplicación**

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

#### **4.6 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – HE (AHORRO DE ENERGIA)**

##### **Sección HE 0**

##### **Limitación del consumo energético**

##### **1 Ámbito de aplicación**

1 Esta sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m<sup>2</sup> ;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m<sup>2</sup> ;

• reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y

más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>

##### **JUSTIFICACIÓN:**

No se aplica puesto que es una intervención de un edificio existente y no se cumplen ninguno de los tres casos indicados en el apartado b del ámbito de aplicación 1.

## Sección HE 1

### Condiciones para el control de la demanda energética

Para justificar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de la demanda energética que se establece en esta sección del DB HE 1, se incluye la siguiente información:

#### Datos generales

Normativa vigente	Anterior	?	Año construcción	1970
Tipo de edificio	Edificio completo		Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
Provincia/Ciudad autónoma	A Coruña		Localidad	Otro
				Oza dos Rios
			Zona climática	HE-1 C1 HE-4 II

Se configura la geometría del edificio a partir de los planos de arquitectura, determinando particiones huecos y orientación:

Las soluciones constructivas se configuran como se determinado en la memoria de las instalaciones térmicas:

Nombre	U (W/m2K)	Material	Espesor (m)
Fachada Principal SATE	0.23	Mortero Acrílico Remate	0.015
		EPS	0.08
		Enfoscado	0.015
		Ladrillo	0.12
		Camara de Aire	0.04
		Poliestireno Expandido	0.03
		LHD	0.08
		Enfoscado	0.015

En el anexo con los resultados del certificado se puede observar que el edificio cumple con la normativa no produciéndose ningún tipo de condensación intersticial o superficial.

c) Perfil de uso:

Uso Tipo Perfil de Uso

Instalaciones No acondicionado Intensidad baja-12 horas

Aseos No acondicionado Intensidad baja-12 horas

Aulas Acondicionado Intensidad baja-12 horas

Administrativo Acondicionado Intensidad baja-12 horas

Biblioteca Acondicionado Intensidad baja-12 horas

Comedor Acondicionado Intensidad baja-12 horas



Procedimiento de cálculo de la demanda energética empleado: programa de simulación de demanda energética



#### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	58.60	30.4%	0.00	-%	1.59	-34.0%	8.53	30.4%	68.72	29.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	69.73	G 30.4%	0.00	A -%	1.90	E -34.0%	16.67	A 30.4%	88.30	C 29.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	14.77	F 30.4%	0.00	A -%	0.40	F -34.0%	2.82	A 30.4%	17.99	C 29.6%
Demanda [kWh/m² año]	49.34	G 27.4%	0.00	A -%						

Características técnicas mínimas:

Cualquier cambio que se dé durante el desarrollo de la obra a nivel de envolvente deberá garantizar como mínimo las mismas transmitancias a nivel de cerramientos.

#### Sección HE 2

##### Condiciones de las instalaciones térmicas

No es de Aplicación en el presente Proyecto, no se modifica, las instalaciones térmicas del edificio.

### Sección HE 3

#### Condiciones de las instalaciones de iluminación

En aplicación del DB-HE 3 los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de los usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control, que permita ajustar el encendido de la instalación.

Los elementos sujetos a estudio en este apartado serán las zonas comunes de los edificios, siendo en este proyecto las zonas de pasillos y oficinas.

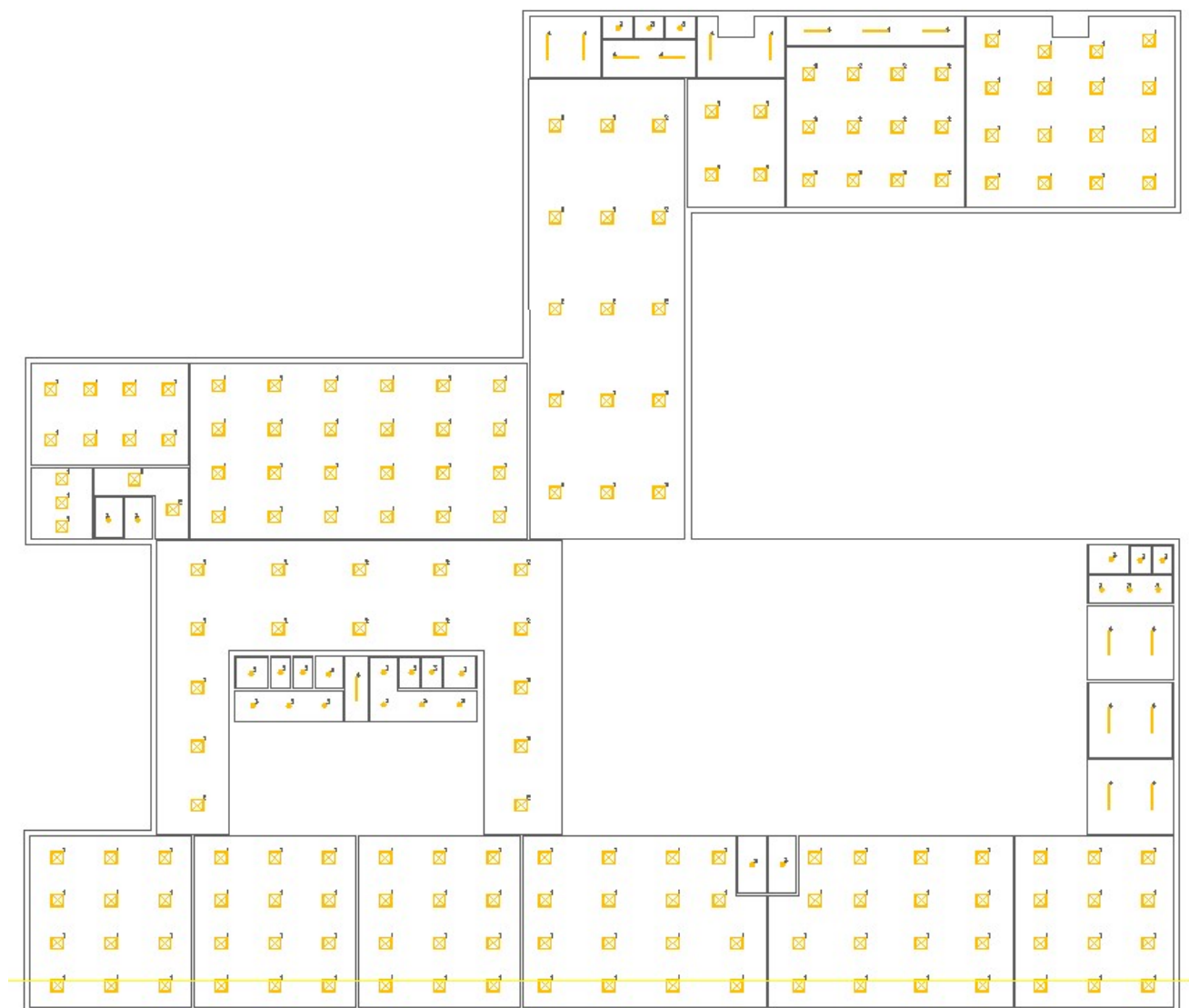
El procedimiento de verificación constará de los siguientes apartados:

- Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación de iluminación VEEI de cada zona a estudio.
- Comprobación de un sistema de control y en su caso de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural.
- Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento.

Rendimientos considerados:

Iluminación:

Se introducen para cada uno de los espacios los valores del ratio del consumo ( $W/m^2$ ) y el VEEI que se establece en el anexo Dialux adjunto en la memoria, a nivel de VEEI límite se establecen los marcados por el nuevo CTE HE3.



### Edificio principal CEIP

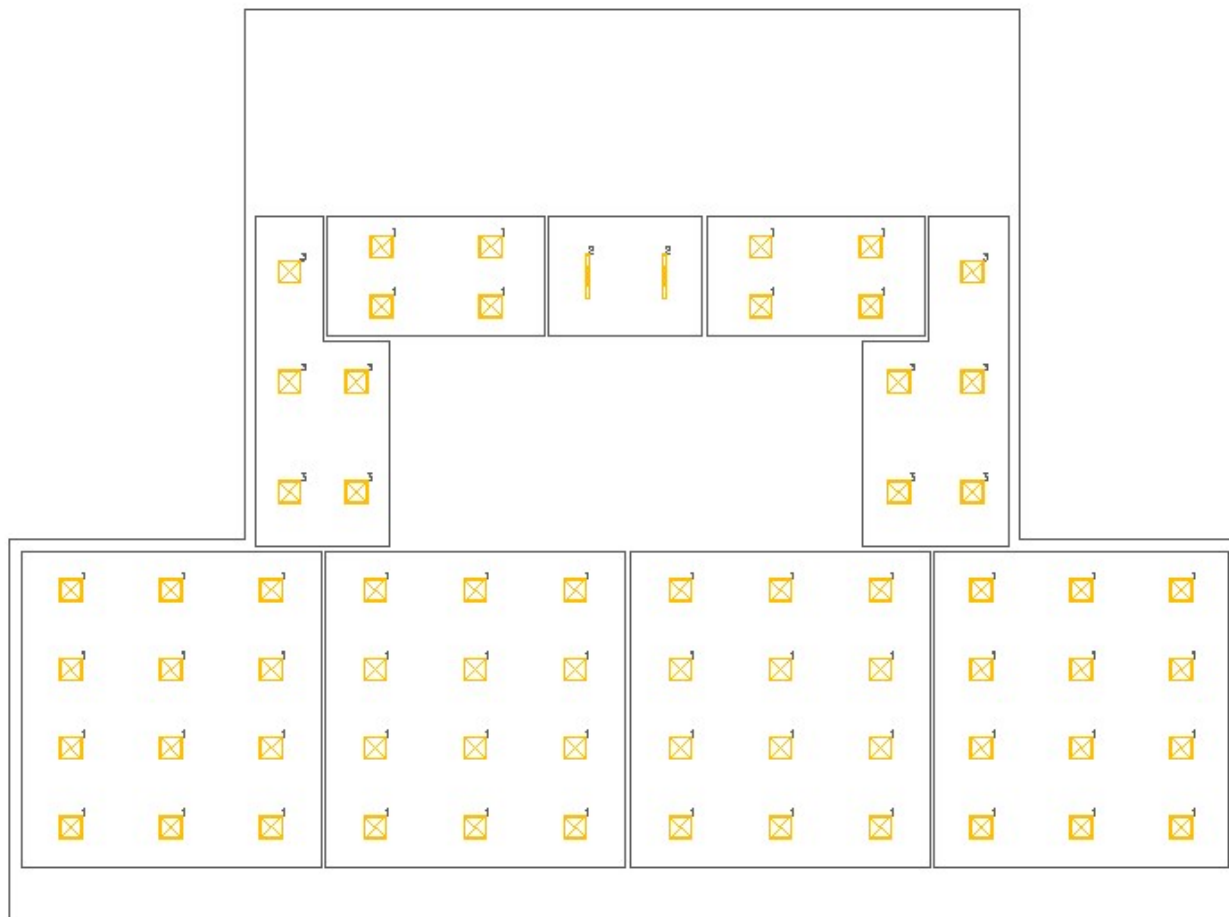
#### Planta Baja acceso (cota ± 0.00 m)

Local	Ratio (W/m <sup>2</sup> )	VEEI	(VEE <sub>lim</sub> ) tabla 3.1-HE3
Sala de Profesores	8,52	1,39	3,00
Distribuidor	8,59	3,01	4,00
Dirección	11,69	1,77	3,00
Aseos	15,18	1,22	6,00
Biblioteca	6,62	1,15	5,00

Comedor	4,00	1,12	4,00
Zona menaje	4,18	1,33	4,00
Cocina	6,92	1,24	4,00
Despensa	8,76	2,22	4,00
Almacén	10,50	3,17	4,00
Almacén	6,30	1,90	4,00
Sala de caldera	6,46	1,61	4,00
Aula Educación Infantil	6,38	1,21	3,50
Distribuidor principal	3,64	1,35	4,00
Aseos	7,97	2,98	6,00
Almacén	8,39	2,00	4,00
Aseos	15,18	4,22	6,00

**Planta Baja patio (cota -0.72 m)**

Local	Ratio (W/m²)	VEEI	(VEEIlím) tabla 3.1-HE3
Distribuidor 2	3,64	1,35	4,00
Aula I	7,32	1,27	3,5
Aula II	7,29	1,27	3,5
Aula Ingles	7,29	1,27	3,5
Distribuidor 3	3,64	1,35	4,00
Aula / Videojuegos	7,06	1,20	3,5
Aseos	8,39	2,93	6,00
Aseos	7,35	2,80	6,00
Educación Infantil / Aula informática I	5,79	1,19	3,5
Educación Infantil / Aula informática II	7,47	1,28	3,5
Material deportivo	4,23	1,36	4,00
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	4,23	1,17	6,00
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	7,95	2,31	6,00
Aseos (acceso desde patio cubierto 1)	7,68	2,31	6,00
Patio Cubierto 1	-	-	-
Patio Cubierto 2	-	-	-



**Planta Alta (cota + 2,52 m)**

Local	Ratio (W/m²)	VEEI	(VEEIlím) tabla 3.1-HE3
Distribuidor 1	6,93	1,91	4,00
Aula III	7,32	1,38	3,50
Aula IV	7,29	1,38	3,50
Aula V	7,29	1,38	3,50
Aula VI	7,49	1,39	3,50
Distribuidor 2	6,93	1,91	4,00
Despacho	9,01	1,72	3,00
Almacén	5,16	1,58	4,00
Despacho	9,01	1,71	3,00
Patio interior	-	-	-



### Edificio Aula de música

#### Planta Baja acceso (cota ± 0.00 m)

Local	Ratio (W/m²)	VEEI	(VEElim) tabla 3.1-HE3
Aula Psicomotricidad	6,40	1,27	3,50
Aseos	9,14	2,54	6,00
Laboratorio	6,63	1,28	3,50
Distribuidor	3,49	1,51	4,00
Almacén	4,78	1,52	4,00
Aula de música	6,83	1,29	3,50

#### **Cálculo del valor de eficiencia energética y comprobación que no supera los valores estipulados en el CTE.**

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times EM}$$

Siendo:

VEEI: valor de eficiencia energética de la instalación

P : potencia eléctrica de alumbrado en w

S : superficie iluminada en m2

EM : iluminancia media horizontal en lux

El uso de la zona a iluminar se corresponde con el de tareas y trabajos de oficina: leer, tratamiento de datos, escritura, etc. Por lo tanto, los valores Em, UGR y Ra se obtienen de la norma UNE EN 12464.1: 500, 19 y 80 respectivamente.



ÁREAS	ACTIVIDAD	Em (lx)	UGR	Ra
OFICINAS	Archivos, copiadoras, áreas de circulación	300	19	80
	Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500	19	80
	Dibujo Técnico	750	16	80
	Diseño asistido (CAD)	500	19	80
	Salas de conferencias y reuniones	500	19	80
	Puestos de recepción	300	22	80
	Almacenes	200	25	80
	Pasillos y vías de circulación	100	28	40
	Servicios y aseos	100	25	80

CEIP OZA DOS RIOS (V1)



Planta baja - Edificio 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	248 lx	440 lx	0.69	0.56	WP49
Plano útil (DISTRIBUIDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	229 lx	154 lx	276 lx	0.67	0.56	WP50
Plano útil (ALMACEN ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	337 lx	216 lx	450 lx	0.64	0.48	WP51
Plano útil (MUSICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	550 lx	345 lx	630 lx	0.63	0.55	WP52
Plano útil (LABORATORIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	535 lx	331 lx	621 lx	0.62	0.53	WP53
Plano útil (AULA PSICOMOTRICIDAD) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	500 lx	362 lx	569 lx	0.72	0.64	WP58



CEIP OZA DOS RIOS (V1)



Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles.

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Plano útil (DIRECCION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	660 lx	445 lx	855 lx	0.67	0.52	WP1
Plano útil (DISTRIBUIDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	268 lx	178 lx	333 lx	0.66	0.53	WP2
Plano útil (DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	274 lx	162 lx	331 lx	0.59	0.49	WP3
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	287 lx	185 lx	378 lx	0.64	0.49	WP4
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	277 lx	429 lx	0.77	0.65	WP5
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	361 lx	279 lx	427 lx	0.77	0.65	WP6
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	317 lx	214 lx	403 lx	0.68	0.53	WP7
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	332 lx	207 lx	432 lx	0.62	0.48	WP8
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	331 lx	248 lx	412 lx	0.75	0.60	WP9
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	344 lx	201 lx	449 lx	0.58	0.45	WP10
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	269 lx	434 lx	0.75	0.62	WP11



## Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	363 lx	282 lx	432 lx	0.78	0.65	WP12
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	287 lx	177 lx	382 lx	0.62	0.46	WP13
Plano útil (AULA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	576 lx	376 lx	663 lx	0.65	0.57	WP14
Plano útil (AULA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	577 lx	381 lx	664 lx	0.66	0.57	WP15
Plano útil (AULA INGLÉS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	576 lx	382 lx	667 lx	0.66	0.57	WP16
Plano útil (AULA INFORMATICA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	583 lx	401 lx	668 lx	0.69	0.60	WP17
Plano útil (MATERIAL DEPORTIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	312 lx	209 lx	406 lx	0.67	0.51	WP18
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	361 lx	177 lx	595 lx	0.49	0.30	WP19
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	362 lx	177 lx	592 lx	0.49	0.30	WP20
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	421 lx	278 lx	506 lx	0.66	0.55	WP21
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	262 lx	145 lx	367 lx	0.55	0.40	WP22
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	377 lx	285 lx	440 lx	0.76	0.65	WP23



## Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	378 lx	284 lx	439 lx	0.75	0.65	WP24
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	154 lx	104 lx	194 lx	0.68	0.54	WP25
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	155 lx	106 lx	203 lx	0.68	0.52	WP26
Plano útil (SALA DE PROFESORES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	614 lx	407 lx	698 lx	0.66	0.58	WP27
Plano útil (BIBLIOTECA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	571 lx	358 lx	654 lx	0.63	0.55	WP28
Plano útil (C. CALDEIRA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	402 lx	291 lx	490 lx	0.72	0.59	WP29
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	218 lx	195 lx	237 lx	0.89	0.82	WP30
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	221 lx	197 lx	237 lx	0.89	0.83	WP31
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	219 lx	193 lx	242 lx	0.88	0.80	WP32
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	332 lx	239 lx	405 lx	0.72	0.59	WP33
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	420 lx	327 lx	483 lx	0.78	0.68	WP34
Plano útil (COMEDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	315 lx	163 lx	456 lx	0.52	0.36	WP35

Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

Plano útil (ZONA MENAXE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	396 lx	266 lx	474 lx	0.67	0.56	WP36
Plano útil (COCINA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	580 lx	374 lx	690 lx	0.64	0.54	WP37
Plano útil (DESPENSA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	394 lx	282 lx	464 lx	0.72	0.61	WP38
Plano útil (AULA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	562 lx	347 lx	694 lx	0.62	0.50	WP39
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	272 lx	163 lx	371 lx	0.60	0.44	WP54
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	264 lx	148 lx	365 lx	0.56	0.41	WP55
Plano útil (AULA VIDEO XOGOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	550 lx	405 lx	690 lx	0.74	0.59	WP56
Plano útil (AULA INFORMÁTICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	563 lx	405 lx	698 lx	0.72	0.58	WP57

### Justificación potencia instalada

La potencia máxima en iluminación para el local que nos ocupa es de 15 W/m<sup>2</sup>, según indica la tabla 2.2 adjunta, al tratarse de un uso docente.

**Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación**

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m <sup>2</sup> ]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Una vez observada la tabla anterior, podemos comprobar, que el edificio cumple holgadamente con la potencia máxima instalada en iluminación, ya que ninguna zona del edificio sobrepasa esta potencia máxima de 15(W/m<sup>2</sup>).

## **Sistemas de encendido y apagado**

La iluminación de los recintos que nos ocupa será puesta en funcionamiento y/o parada según se indica:

- El encendido y apagado del alumbrado de toda la edificación (salvo distribuidores y aseos), será mediante interruptores unipolares sencillos o conmutados, de empotrar o con pulsadores con led de señalización en el caso de luminarias asociadas a un telerruptor (comedor.), todos ellos, próximos a los accesos a cada estancia
- El alumbrado de los distribuidores y aseos será realizado por medio de detectores de presencia temporizados, regulables en cuanto a alcance, duración del encendido y los requerimientos de luz natural.
- El encendido del alumbrado exterior y porches se realizará de forma automática, mediante un reloj programador en cuadro, seriado con una fotocélula crepuscular, de tal modo que únicamente arranque en el horario preestablecido y además sea necesario según las exigencias visuales.

En ningún caso será necesario el actuar sobre los cuadros eléctricos de protecciones para encender/apagar la iluminación, tratándose de elementos de protección y no de uso cotidiano.

## **Sección HE 4**

### **Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria**

#### **1 Ámbito de aplicación**

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
- b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

#### **JUSTIFICACIÓN:**

No es de aplicación en el presente proyecto. Se trata de una reforma parcial que no afecta a la instalación de ACS. Ni se aumenta la demanda inicial de ACS.

## **Sección HE 5**

### **Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**

#### **1 Ámbito de aplicación**

1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m<sup>2</sup> construidos
- b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m<sup>2</sup>
- c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m<sup>2</sup> de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

## **Sección HE 6**

### **Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

#### **1 Ámbito de aplicación**

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) edificios existentes, en los siguientes casos:
  - cambios de uso característico del edificio;
  - ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m<sup>2</sup>;
  - reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.
  - intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
  - intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios de uso distinto del residencial privado con una zona de uso aparcamiento de 10 plazas o menos;
- b) los edificios existentes de uso distinto al residencial privado con una zona destinada a aparcamiento de 20 plazas o menos y los edificios existentes de uso residencial privado, cuando, en ambos casos, el coste derivado del cumplimiento de este apartado exceda del 7% del coste de la intervención de

ampliación, cambio de uso o reforma que genera la obligación de cumplimiento. Para la determinación

del coste de las intervenciones anteriormente referidas se considerará su coste real y efectivo, entendiendo como tal, su coste de ejecución material;

c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.



## **JUSTIFICACION DEL DECRETO 106/2015, DE 9 DE JULIO, SOBRE CONTAMINACION ACUSTICA DE GALICIA**

## 5.- JUSTIFICACION DEL DECRETO 106/2015, DE 9 DE JULIO, SOBRE CONTAMINACION ACUSTICA DE GALICIA

El establecimiento que nos ocupa es un CEIP, Colegio de Educación Infantil y Primaria de la Xunta de Galicia, estando comprendido el ruido generado inferior a 75 dB, según se indica en el apartado de justificación del HR en dónde se calcula el aislamiento acústico de los elementos y la presión sonora generada.

Además, el horario de funcionamiento está comprendido entre las 7:01 y las 23:00 h.

En virtud de lo anterior y atendiendo a la tabla A) del anexo del D 106/2015, la cual se adjunta, el edificio docente que nos ocupa es considerado grupo 1.

### ANEXO

Clasificación de actividades a desarrollar en edificaciones y valores de aislamiento para el desarrollo de actividades

#### A) Clasificación de actividades a desarrollar en edificaciones.

Para la consideración de los valores de aislamiento que se indican en el apartado B) de este anexo, las actividades que se llevan a cabo se clasifican, en función de su grado de molestia, en los siguientes tipos, atendiendo a sus características de funcionamiento:

Grupo	Características de funcionamiento	
	Horario	Nivel sonoro, L (dB)
0	cualquiera	$\leq 75$
1	de 7.01 a 23.00 horas	entre 76 y 80
2		entre 81 y 90
3		> 90
4	de 23.01 a 7.00 horas, parcial o totalmente	entre 76 y 80
5		entre 81 y 90
6		> 90

De modo orientativo se indica a continuación, para cada grupo una serie de ejemplos de tipos de actividades que mayoritariamente pueden agruparse en los mismos:

- Grupo 0: despachos profesionales, farmacias, librerías, papelerías, fruterías, tiendas, estancos y similares.
- Grupos 1 y 4 (según el horario de desarrollo de la actividad): gimnasios, supermercados, talleres, industrias, restaurantes y similares.
- Grupos 2 y 5 (según el horario de desarrollo de la actividad): industrias, pubs y otros similares.
- Grupos 3 y 6 (según el horario de desarrollo de la actividad): discotecas, salas de fiestas y similares.

Tanto los ejemplos indicados como las actividades que no estén expresamente comprendidas en la nomenclatura de los grupos referenciados se encuadrarán, a efectos de cumplimiento de esta normativa, dentro del grupo con el que tenga mayor afinidad, en función de los parámetros más restrictivos: período de actividad y nivel de presión sonora.

El nivel sonoro L indicado corresponderá con nivel  $L_{Aeq}$  calculado según las directrices marcadas en la legislación vigente, en el caso más desfavorable, durante el desarrollo de su actividad.

#### B) Valores de aislamiento para el desarrollo de actividades

Grupo	Aislamiento a ruido aéreo respecto a viviendas linderas (dB)		Aislamiento a ruido aéreo de la fachada (dB)	Aislamiento a ruido de impactos (dB)
	DnT 100-5000 Hz	DnT 125 Hz	D2m,nT 100-5000 Hz	L'nT 100-5000 Hz
0	$\geq 55$	$\geq 40$	$\geq 35$	$\leq 60$
1	$\geq 55$	$\geq 45$	$\geq 35$	$\leq 50$
2	$\geq 60$	$\geq 50$	$\geq 40$	$\leq 45$
3	$\geq 65$	$\geq 55$	$\geq 45$	$\leq 40$
4	$\geq 60$	$\geq 45$	$\geq 40$	$\leq 40$
5	$\geq 70$	$\geq 55$	$\geq 50$	$\leq 35$
6	$\geq 75$	$\geq 60$	$\geq 55$	$\leq 35$

Según la tabla B) del anexo del Decreto 106/2015, el aislamiento mínimo a ruido aéreo respecto a viviendas linderas (edificio colindante), será de DnT 100-5000Hz  $> 55$  dB, DnT 125 Hz, el aislamiento a ruido aéreo de fachada  $> 35$  dB y a nivel de ruido de impactos  $< 50$  dB, lo cual se desarrolla en el anexo justificativo del HR.

## CONCLUSIÓN

Se trata de una actividad con horario de funcionamiento comprendido entre las 8:00 de la mañana y las 18:00 de la tarde. No existirá actividad después de las diez de la noche.

### FICHA JUSTIFICATIVA. ACTIVIDAD CON INSTALACIONES

**REAL DECRETO 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

#### 1. NIVEL MEDIO DE PRESIÓN SONORA ( $L_{A,T}$ ) SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD Y RECINTO

##### TIPO DE ACTIVIDAD:

INDUSTRIAL

☐

##### TIPO DE RECINTO

*Recinto de actividad:* Recinto con nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, mayor que 70 dBA.

Por ejemplo, actividad comercial, de pública concurrencia, etc.

COMERCIAL

☐

##### RECINTO DE ACTIVIDAD

(70 dBA <  $L_{A,T}$  < 80 dBA)

DEPORTIVO-RECREATIVA

☐

$L_{A,T}$  = dBA

☐

DE OCIO

☐

*Recinto ruidoso:* Recinto, de uso generalmente industrial, cuyas actividades producen un nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, en el interior del recinto, mayor que 80 dBA.

ADMINISTRATIVA (abierta al público)

☐

##### RECINTO RUIDOSO

( $L_{A,T}$  ≥ 80 dBA)

OTRA (especificar)

☒

$L_{A,T}$  = dBA

☐

DOCENTE

Para el valor del nivel medio de presión sonora se han tenido en cuenta todas las fuentes sonoras asociadas a la actividad de acuerdo con criterios técnicos, en coherencia con los límites y definiciones del DB HR y con los criterios de la ordenanza acústica municipal, si fuera el caso.

## 2. MAQUINARIA EMPLEADA EN LA OBRA

se van a realizar obras en el local

☒

La maquinaria utilizada se ajustará a la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.*

no se van a realizar obras en el local

☐

## 3. VALOR LIMITE DE INMISION DE RUIDO APLICABLE A LA ACTIVIDAD

ÁREA ACÚSTICA DONDE SE UBICA LA ACTIVIDAD	HORARIO DE LA ACTIVIDAD		L <sub>k</sub> (dBA)
Área con predominio de uso:		SI	<input checked="" type="checkbox"/> 40
<b>SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> 50
Área con predominio de uso:		SI	<input type="checkbox"/> 45
<b>RESIDENCIAL</b>	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> 55
Área con predominio de uso:	Actividad entre las	SI	<input type="checkbox"/> 50
<b>TERCIARIO</b>	<input type="checkbox"/> 23:00h y las 7:00h	NO	<input type="checkbox"/> 60
Área con predominio de uso:		SI	<input type="checkbox"/> 53
<b>RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS</b>	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> 63
Área con predominio de uso:		SI	<input type="checkbox"/> 55
<b>INDUSTRIAL</b>	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/> 65

## 4. JUSTIFICACIÓN TRANSMISIÓN DE RUIDO AL MEDIO AMBIENTE EXTERIOR

Se considera que la actividad solicitada cumple los valores límites de inmisión de ruido establecidos en el área acústica en que se encuentra y por tanto con los objetivos de calidad acústica cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV del RD 1367/2007, cumplen:

- Los cerramientos exteriores del recinto en el que se va a desarrollar la actividad, que se definen en el capítulo correspondiente de la presente memoria, tienen las condiciones necesarias para que la transmisión del nivel de presión sonora atribuido al medio ambiente exterior del área acústica en el que se encuentra la actividad no alcance el nivel indicado.

- #### 5. VALOR LÍMITE DE RUIDO TRANSMITIDO A LOCALES COLINDANTES POR LA ACTIVIDAD

USO DEL LOCAL COLINDANTE*	TIPO DE RECINTO	HORARIO DE LA ACTIVIDAD	L <sub>k</sub> (dBA)
RESIDENCIAL	ESTANCIAS	SI	30
		NO	40
	DORMITORIOS	SI	25
		NO	35
SANITARIO	ESTANCIAS	SI	30
		NO	40
	DORMITORIOS	SI	25
		NO	35
EDUCATIVO O CULTURAL	AULAS	X	35
	SALAS LECTURA		30
ADMINISTRATIVO	DESPACHOS		35
	OFICINAS	X	40
OTRO USO**			

## SIN LOCALES COLINDANTES



(\*) Se considerará que dos locales son colindantes, cuando en ningún momento se produce la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor a través del medio ambiente exterior.

(\*\*) Los niveles de ruido anteriores se aplicarán, asimismo, a otros recintos no mencionados anteriormente, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas o industrial, los límites exigibles de transmisión interior entre locales afectos a diferentes titulares, serán los establecidos en función del uso del edificio. A los usos que, en virtud de determinadas normas zonales, puedan ser compatibles en esos edificios, les serán de aplicación los límites de transmisión a interiores correspondientes al uso del edificio.

## 6. JUSTIFICACIÓN TRANSMISIÓN DE RUIDO A LOCALES COLINDANTES

Se considera que la actividad solicitada cumple los valores límites de ruido transmitido a locales colindantes y por tanto los objetivos de de calidad acústica cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV del RD 1367/2007, cumplen:

- Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados
- Ningún valor medido del índice  $L_{Keq,Ti}$  supera en 5 dB los valores fijados

Los cerramientos interiores del recinto en el que se va a desarrollar la actividad que colindan con recintos habitables, que se definen en el capítulo correspondiente de la presente memoria, tienen las condiciones necesarias para que la transmisión del ruido a dichos recintos no supere el valor exigido.

• Nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto de actividad	$L_{A,T}$	<input type="text" value="64"/>	dBA
• Valor límite de ruido transmitido a locales colindantes por la actividad	$L_k$	<input type="text" value="35"/>	dBA
• Diferencia de niveles de presión acústica que debe aportar el cerramiento ( $L_{A,T} - L_k$ )	D	<input type="text" value="20"/>	dBA

## 7. INSTALACIONES. RUIDO ESTACIONARIO Y VIBRACIONES

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:

- el nivel de potencia acústica,  $L_w$ , de equipos que producen ruidos estacionarios;
- la rigidez dinámica,  $s'$ , y la carga máxima,  $m$ , de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia;
- el amortiguamiento,  $C$ , la transmisibilidad,  $\tau$ , y la carga máxima,  $m$ , de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos;
- el coeficiente de absorción acústica,  $\alpha$ , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado;
- la atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción,  $D$ , y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en fachadas o en otros elementos constructivos.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de *ruido estacionario* (como los



quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en *recintos de instalaciones*<sup>1</sup>, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los *recintos* colindantes.

#### TIPO DE INSTALACIÓN:

#### POTENCIA ACÚSTICA

MAQUINARIA DE ASCENSOR

☐

$L_w =$

dBa

#### OTRAS INSTALACIONES PRODUCTORAS DE RUIDO ESTACIONARIO EN RECINTO PROPIO

☐

$L_w =$

dBa


☐

$L_w =$

dBa


☐

$L_w =$

dBa

#### INSTALACIONES PRODUCTORAS DE RUIDO ESTACIONARIO SIN RECINTO PROPIO

(Los niveles de potencia acústica indicados abajo están incluidos en el nivel de presión sonora de la actividad)

☐

$L_w =$  dBa


☐

$L_w =$  dBa

<sup>1</sup> **Recinto de instalaciones:** Recinto que contiene equipos de instalaciones colectivas del edificio, entendiendo como tales, todo equipamiento o instalación susceptible de alterar las condiciones ambientales de dicho recinto.

## 8. VALOR LÍMITE DE RUIDO ESTACIONARIO TRANSMITIDO A LOCALES COLINDANTES DE RECINTOS DE INSTALACIONES.

USO DEL LOCAL COLINDANTE*		TIPO DE RECINTO		L <sub>k</sub> (dBA)
RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/>	ESTANCIAS	<input type="checkbox"/>	30
		DORMITORIOS	<input type="checkbox"/>	25
SANITARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIAS	<input type="checkbox"/>	30
		DORMITORIOS	<input type="checkbox"/>	25
EDUCATIVO O CULTURAL	<input checked="" type="checkbox"/>	AULAS Y SALAS LECTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	35
ADMINISTRATIVO	<input type="checkbox"/>	DESPACHOS Y OFICINAS	<input type="checkbox"/>	35
OTRO USO**	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
SIN LOCALES COLINDANTES				<input type="text"/>

(\*) Se considerará que dos locales son colindantes, cuando en ningún momento se produce la transmisión de ruido entre el emisor y el receptor a través del medio ambiente exterior.

(\*\*) Los niveles de ruido anteriores se aplicarán, asimismo, a otros recintos no mencionados anteriormente, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas o industrial, los límites exigibles de transmisión interior entre locales afectos a diferentes titulares, serán los establecidos en función del uso del edificio. A los usos que, en virtud de determinadas normas zonales, puedan ser compatibles en esos edificios, les serán de aplicación los límites de transmisión a interiores correspondientes al uso del edificio.

## 9. JUSTIFICACIÓN TRANSMISIÓN DE RUIDO ESTACIONARIO A LOCALES COLINDANTES

Se considera que la instalación cumple los valores límites de ruido estacionario transmitido a locales colindantes y por tanto los objetivos de de calidad acústica cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV del RD 1367/2007, cumplen:

- Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados
- Ningún valor medido del índice  $L_{K_{eq},T_i}$  supera en 5 dB los valores fijados

Los cerramientos interiores del recinto de instalaciones que colindan con recintos habitables, que se definen en el capítulo correspondiente de la presente memoria, tienen las condiciones necesarias para que la transmisión del ruido a dichos recintos no supere el valor exigido.

• Nivel de potencia acústica de equipos que producen ruidos estacionarios	$L_W$	82	dBA
• Valor límite de ruido transmitido a locales colindantes por la instalación	$L_k$	35	dBA
• Diferencia de niveles de presión acústica que debe aportar el cerramiento ( $L_W - L_k$ )	D	15	dBA

## 10. VALOR LÍMITE DEL ÍNDICE DE VIBRACIÓN APLICABLE A LAS INSTALACIONES

### USO DEL LOCAL COLINDANTE

$L_{aw}$   
(dBA)

#### RESIDENCIAL

☐

75

#### HOSPITALARIO, EDUCATIVO O CULTURAL

☒

72

#### SIN LOCALES COLINDANTES DE LAS CARACTERÍSTICAS CITADAS

☐

## 11. JUSTIFICACIÓN TRANSMISIÓN DE VIBRACIONES A LOCALES COLINDANTES

Los valores del índice de vibraciones  $L_{aw}$ , evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV del RD 1367/2007, cumplen lo siguiente:

- Vibraciones estacionarias:

Ningún valor del índice supera los valores fijados en la tabla anterior.

- Vibraciones transitorias.

Los valores fijados en la tabla anterior pueden superarse para un número de eventos determinado de conformidad con el procedimiento siguiente:

- Se consideran los dos periodos temporales de evaluación siguientes: periodo día, comprendido entre las 07:00-23:00 horas y periodo noche, comprendido entre las 23:00-07:00 horas.
- En el periodo nocturno no se permite ningún exceso.
- En ningún caso se permiten excesos superiores a 5 dB.
- El conjunto de superaciones no debe ser mayor de 9. A estos efectos cada evento cuyo exceso no supere los 3 dB será contabilizado como 1 y si los supera como 3.

Las instalaciones proyectadas, que se definen en el capítulo correspondiente de la presente memoria, tienen las condiciones necesarias para que la transmisión de vibraciones no supere los objetivos de calidad acústica. Para ello se han tomado las siguientes medidas:

☐

Las guías del ascensor se anclan a los forjados del edificio interponiendo elementos elásticos evitando el anclaje a los elementos de separación verticales. La maquinaria queda desolidarizada mediante antivibradores de los elementos estructurales del edificio, montando elásticamente el cuadro que contiene los relés de arranque

☒

Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios o sobre bancada de inercia, interponiendo entre ésta y la estructura del edificio elementos antivibratorios.

☒

Las salas de máquinas dispondrán de la absorción acústica máxima para reducir al mínimo el campo reverberante.

☒

El nivel de potencia acústica máxima para los equipos situados en cubiertas o en zonas exteriores anejas a un edificio será de 70 dB

☒

En el paso de tuberías a través de los elementos constructivos se utilizan sistemas antivibratorios, tales como manguitos elásticos, coquillas elásticas, pasamuros, abrazaderas y suspensiones elásticas.

☒

El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos con masas superficiales mayores de 150 kg/m<sup>2</sup>

☐

**REAL DECRETO 105/2008 DE 1 DE FEBRERO (BOE 13.02.2008 NUM38) DE REGULACION DE PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.**

## 6.- REAL DECRETO 105/2008 DE 1 D ENEBRERO (BOE 13.02.2008 NUM38) DE REGULACION DE PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

#### ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos en la obra
5. Planos de las instalaciones previstas
6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs
8. Inventario de los residuos peligrosos

### ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El “Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición” se redacta como documento anexo al Proyecto “” conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto e aquellos aspectos allí no contemplados.

#### 1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Decisión 2014/955/UE)

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación ( $t/m^2$ ). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

## Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

## Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

## No pétreos

Reúne un con junto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

## Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

## Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

**Tabla 1**  
**Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta**

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desenconfrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases decolas, resinas, siliconas, ...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados, ...



**Tabla 2**  
**Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición**

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

### 1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados, se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras		0,00 m³
	Volumen de desbroce	0,00 m³
	Volumen de excavación	0 m³
Derribos y demoliciones		126,00 m²
Edificio	Muros de fábrica	126,00 m²
Rehabilitación de edificación		651,00 m²
Edificación		0,00 m²
Urbanización		617,00 m²

**Tabla 3**  
**Residuos generados por tipo de actuación t/m<sup>2</sup>**

Tipo de residuo					Obra nueva			Rehabilitación	Demolición						
					Edificación		Urbanización		Edificio		Nave industrial				Viales
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m³	Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta	
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,80											
		17 05 04	Tierra y piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500
		17 01 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
		17 02 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
		17 02 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
		17 02 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310	
		20 01 01	Papel y cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							
		17 03 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200							0,1100
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	
		Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250
	17 09 03 *		Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							

		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
--	--	-------------	--	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--

**Tabla 4**  
**Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)**

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 05 04	Tierra y piedras	0,00	0,00	0,00	0,00	6,51	3,62	0,00	0,00	4,01	2,23	10,52	5,84
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	0,71	0,41	3,55	2,03	0,00	0,00	1,85	1,06	6,11	3,50
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	4,30	3,58	66,55	55,46	0,00	0,00	30,85	25,71	101,70	84,75
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	1,63	1,09	99,30	66,20	0,00	0,00	0,19	0,12	101,12	67,41
		17 02 01	Madera	0,00	0,00	1,90	2,37	9,06	11,32	0,00	0,00	0,62	0,77	11,58	14,46
		17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	0,13	0,32	3,26	8,14	0,00	0,00	0,06	0,15	3,44	8,61
		17 02 03	Plástico	0,00	0,00	0,13	0,21	26,04	43,40	0,00	0,00	1,31	2,18	27,48	45,79
		20 01 01	Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	13,02	17,36	0,00	0,00	1,06	1,41	14,08	18,77
		17 03 02	Mezclas bituminosas	0,00	0,00	0,00	0,00	2,02	2,02	0,00	0,00	3,09	3,09	5,11	5,11
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	16,30	18,11	55,10	61,22	0,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,33
	Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	0,50	0,40	16,28	13,02	0,00	0,00	0,62	0,49	17,40
17 09 03 *			Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,63	0,00	0,00	0,31	0,39	1,61	2,01
20 03 01			Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,13	0,21	3,26	5,43	0,00	0,00	0,06	0,10	3,44	5,74

## **2. Medidas para la prevención de residuos en la obra**

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

### **2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos**

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

mismo se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

### **2.2 Minimizar los embalajes de los suministros**

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

### **2.3 Optimizar los materiales empleados**

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.

- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

## **2.4 Demoliciones**

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

## **3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación**

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos se prevé se generan durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan. Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa. En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
  1. Identificación del poseedor.
  2. Identificación del productor.
  3. Obra de procedencia.
  4. Número de licencia.
  5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.

6. Identificación del gestor de destino.

**Tabla 5**  
**Operaciones y destinos previstos de los residuos generados**

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Terrenos	17 05 04	Tierra y piedras	Reutilización en obra externa	-
Pétreos	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reutilización	-
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Reutilización	-
	17 02 01	Madera	Reutilización de carpinterías, elementos estructurales, paneles, ...	-
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 03	Plástico	Valorización	Estación de transferencia
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Planta de tratamiento
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Estación de transferencia RP
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-

**4. Medidas para la separación de los residuos en la obra**

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como mediadas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. En gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

**Tabla 6**  
**Cantidades límite para separar en fracciones**

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:



**Tabla 7**  
**Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo**

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Terrenos	17 05 04	Tierra y piedras	4,01	0,00		X
Pétreos	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	101,70	40,00		X
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	101,12	2,00		X
	17 02 01	Madera	11,58	1,00		X
	17 02 02	Vidrio	3,44	1,00		X
	17 02 03	Plástico	27,48	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	14,08	0,50		X
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	17,40	0,00	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	1,61	0,00		X
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,05	0,00		X

**Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.**

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El **78,45 % (SETENTA Y OCHO COMA CUARENTA Y CINCO POR CIENTO)** - en peso- de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.**

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), tierra y piedras (LER 17 05 04), residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

<b>Tabla 7. Residuos</b>	<b>Cantidad (t) (sumatorio excluido 17 05 04)</b>	<b>Valorización / Reutilización (t)</b>
	101,70 + 101,12 + 11,58 + 3,44 + 27,48 + 14,08 + 17,40 + 1,61 = <b>278,41 t</b>	101,70 + 101,12 + 11,58 + 4,01 = <b>218,41 t</b>

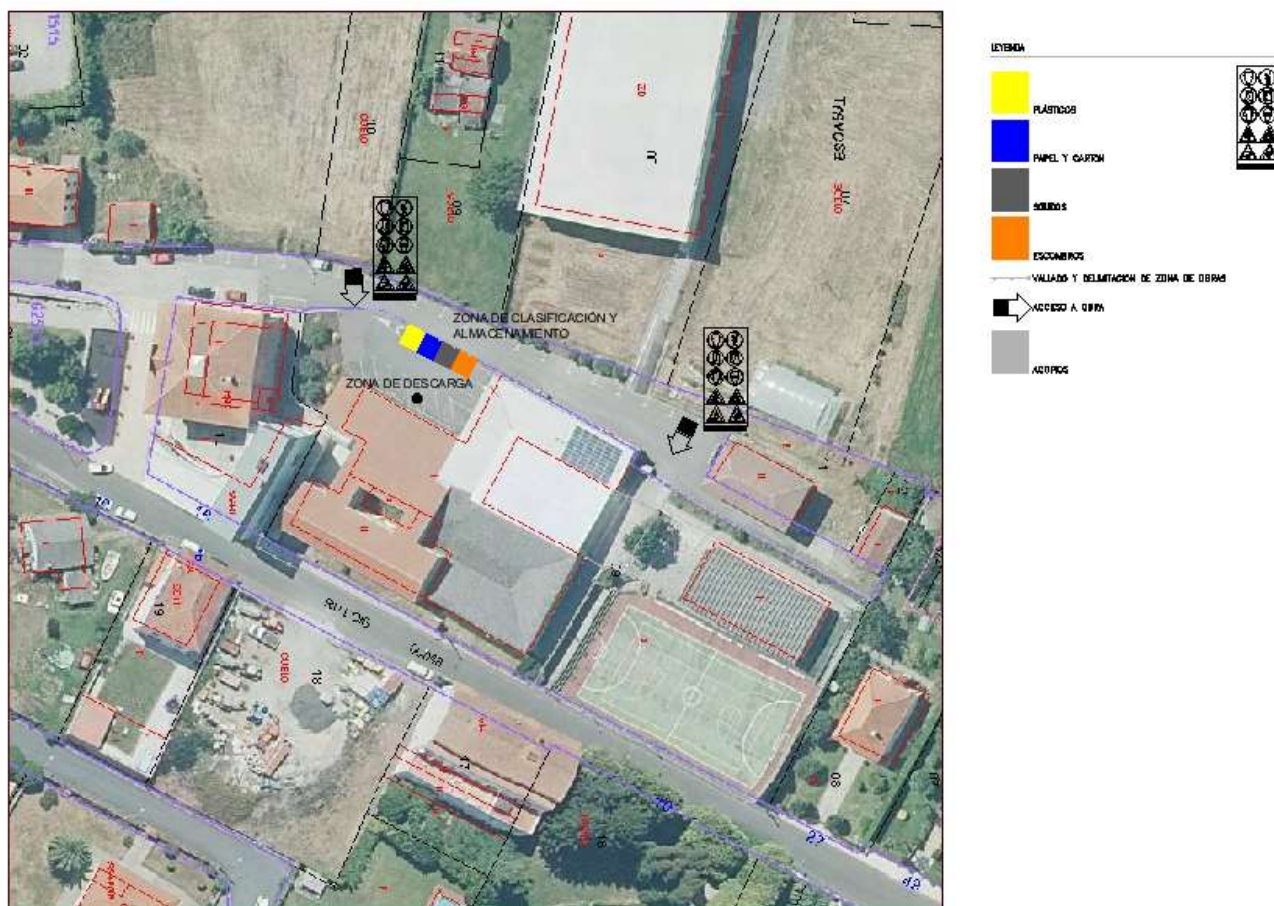
Peso total de residuos de construcción no peligrosos (excluyendo 17 05 04) = 278,41 t.

De la totalidad de residuos y tal como figura en la tabla 5 quedaran preparados para su reutilización = 218,41 t

**278,41 t x 0.7 = 199,88 t → 218,41 t > 199,88 t CUMPLE 218,41 t supone el 78,45 % del peso total**

## 5. Planos de las instalaciones previstas

REAL DECRETO 105/2008 DE REGULACIÓN DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



## 6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

### 6.1 Descripción

#### Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

#### Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- Depósito de los residuos en instalación autorizada
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m<sup>3</sup>, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

## **6.2 Prescripción de carácter general**

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

### **6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra**

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

#### **Residuos no peligrosos**

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

### Residuos peligrosos

Quando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme el Anexo II del RD 833/1988.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

### Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

**Tabla 8**  
**Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo**

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc....	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.



Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

#### **6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra**

##### **Condiciones generales**

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpien las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

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

##### **Demoliciones**

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

· Posibles residuos peligrosos:

#### **Materiales que contienen amianto**

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

#### **SE ADJUNTA A CONTINUACION DE ESTE APARTADO MEMORIA COMPLETA ESPECIFICA**

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

#### **Aislamientos e impermeabilizaciones**

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

· Posibles residuos peligrosos:

Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc....).

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

· Posibles residuos peligrosos:

Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

#### **Electricidad**

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

· Posibles residuos peligrosos:



Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.

Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc....

Pilas y baterías.

### **6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión**

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

### **7 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs**

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

**Tabla 9**  
**Medio de almacenaje según tipo de residuo**

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m <sup>3</sup>	Medio	Capacidad
No peligrosos	17 02 01	Madera	Fraccionado	14,46	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	67,41	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	45,79	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	5,84	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	8,61	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	18,77	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Fraccionado	84,75	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	101,85	Contenedor	4 m <sup>3</sup>
	17 01 01	Hormigón				
	17 03 02	Mezclas bituminosas				
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso				
Peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	2,01	Bidón	200 l

## Capítulo del PEM

### Gestión de residuos del Presupuesto de Ejecución Material

**Total: 3.849,48 €**

1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra				2.030,06 €		
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTT.2aa	t	Carga de material de excavación en contenedor o camión	0,28 €	10,52	2,95 €
1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra	GRNO.2b	t	Clasificación de RCDs en obra	6,67 €	25,94	173,01 €
Pétreos	GRNT.2ba	t	Carga de residuos de tejas y materiales cerámicos en contenedor o camión	0,56 €	101,70	56,95 €
No pétreos	GRNT.2ca	t	Carga de residuos de metales mezclados en contenedor o camión	0,25 €	101,12	25,28 €
	GRNT.2da	t	Carga de residuos de madera en contenedor o camión	1,00 €	11,58	11,58 €
	GRNT.2eb	t	Carga de residuos de vidrio en contenedor o camión	24,02 €	3,44	82,69 €
	GRNT.2fb	t	Carga de residuos de plástico en contenedor o camión	24,02 €	27,48	659,97 €
	GRNT.2gb	t	Carga de residuos de papel y cartón en contenedor o camión	24,00 €	14,08	337,92 €
Mezclados	GRNT.2ja	t	Carga de residuos de residuos mezclados en contenedor o camión	0,50 €	100,01	50,01 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPO.3ca	u	Suministro y llenado bidón de 200 l con residuos peligrosos	63,78 €	6,00	382,68 €
	MMRB.2b	u	Contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	247,02 €	1,00	247,02 €

2. Transporte a instalación autorizada					797,40 €		
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe	
Terrenos	GRTT.5ac	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 4 m3 con material de excavación o desbroce hasta 30 km	63,50 €	2,00	127,00 €	
			Tierras y piedras de excavación		2,00		
No peligrosos	GRNT.5ac	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 4 m3 hasta 30 km	63,50 €	9,00	571,50 €	
			Residuos mezclados		26,00		
			Residuos de tejas y materiales cerámicos		22,00		
			Residuos de metales mezclados		17,00		
			Residuos de madera		4,00		
			Residuos de vidrio		3,00		
			Residuos de plástico		12,00		
			Residuos de papel y cartón		5,00		
Peligrosos y basuras	GRPT.1ab	u	Transporte de 8 bidones de 200 l de RP en camión hasta 30km	49,45 €	2,00	98,90 €	
			Bidones 200 l de residuos peligrosos		1,00		
			Contenedores de 1m3 de residuos peligrosos		1,00		
3. Depósito de los residuos en instalación autorizada					1.022,02 €		
Naturaleza		Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
No pétreos		GRND.5a	t	Depósito de residuos de vidrio en instalación autorizada	30,00 €	3,44	103,28 €
		GRND.6a	t	Depósito de residuos de plástico en instalación autorizada	20,00 €	7,48	149,60 €
		GRND.7a	t	Depósito de residuos de papel y cartón en instalación autorizada	17,00 €	14,08	239,36 €
Mezclados		GRND10b	t	Depósito de residuos de residuos mezclados en instalación autorizada	12,00 €	34,89	600,12 €
Potencialmente peligrosos y basuras		GRPD.1ic	u	Depósito de bidón de 200 l con residuos peligrosos en instalación autorizada	17,00 €	6,00	102,00 €
		GRND11a	u	Depósito de contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	9,00 €	1,00	9,00 €

## 8 Inventario de los residuos peligrosos

Tipo Residuo	Código	Densidad t/m²	Cantidad presente			
udm²tm³						
Generados por la propia actividad						
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8				
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados						
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.						
Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.						
<input type="checkbox"/> Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8				
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1				
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5				
Materiales que contienen amianto						
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.						
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*	0,9				
Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto						
Conductos de aire acondicionado						
Mantas, cortinas ignífugas						
Puertas cortafuegos						
Calorifugado de tuberías con amianto						
Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto						
Aislamiento de focos de calor en calderas, hornos						
Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros, caretas...)						
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*	0,9				
Placas de fibrocemento con amianto						
Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto						
Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto						
Depósitos de fibrocemento con amianto						
Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto						
Placas de falso techo que contienen amianto						
Pavimentos vinílicos que contienen amianto						
Materiales que contienen otras sustancias peligrosas						
Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10						
<input type="checkbox"/> Plomo	17 04 03	11,2				
Tuberías de plomo						
Pinturas con plomo						
Baterías						
<input type="checkbox"/> Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06*	1,5				
<input type="checkbox"/> Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	17 02 04*	0,5				
<input type="checkbox"/> Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0,8				
<input type="checkbox"/> Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03*	0,8				
<input type="checkbox"/> Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*	4				
<input type="checkbox"/> Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas						
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*	0,7				
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01*					
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	17 09 02*	1				
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos						
Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.						
Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).						
<input type="checkbox"/> Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1,25				
<input type="checkbox"/> Pararrayos radiactivos	16 02 09*	1,25				

<input type="checkbox"/>	Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10*	1,25
<input type="checkbox"/>	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09. Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluorocarburos.	16 02 11*	1,25
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1,25
<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	0,4





## Anexo 1

### Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

**Tabla 10**  
**Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008**

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	<b>HP1 Explosivo</b> Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzeno. <b>Precaución:</b> Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	<b>HP3 Inflamable</b> Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. <b>Precaución:</b> Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	<b>HP2 Comburente</b> Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. <b>Precaución:</b> Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	<b>Gas bajo presión</b> Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas. <b>Precaución:</b> No lanzarlas nunca al fuego.



**HP4 Irritante**  
**HP8 Corrosivo**

Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.

**Precaución:**

No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.

GHS05



**HP6 Toxicidad aguda**

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.

**Precaución:**

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.

GHS06



**HP4 Irritación cutánea**  
**HP6 Toxicidad aguda**  
**HP5 Toxicidad específica**  
**HP13 Sensibilizante**

Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

**Precaución:**

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.

GHS07



**HP5 Toxicidad específica**  
**HP7 Carcinógeno**  
**HP10 Tóxico para la reproducción**  
**HP11 Mutágeno**

Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

**Precaución:**

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.

GHS08



**HP14 Peligroso para el medio ambiente**

El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.


**Manipulación:**





Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

GHS09

**Tabla 11**

**Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo**

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
<b>Tierra contaminada</b> Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
<b>Envases metálicos</b> Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
<b>Envases plásticos</b> Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
<b>Envases de pinturas</b> Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
<b>Aerosoles</b> Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
<b>Trapos y otros materiales</b>		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles.

<b>contaminados</b> Bidón		<p>Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado.</p> <p>Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc.</p> <p>Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.</p> <p>Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.</p>
<b>Envases de papel contaminado</b> Saca		
<b>Madera contaminada</b> Contenedor		<p>Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.</p>
<b>Lámparas y fluorescentes</b> Bidón/contenedor		<p>Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.</p>
<b>Puntas de electrodos</b> Bidón		<p>Restos de electrodos de soldadura.</p>
<b>Pilas</b> Bidón		<p>Pilas y baterías.</p>

**Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOB**



## PLAN DE DESAMANTADO

## **7.- PLAN DE DESAMANTADO**

### **7.1 Plan de desamiantado**

#### **7.1.1. Antecedentes**

El Catálogo Europeo de Residuos (el listado CER) cataloga los residuos que contienen amianto como “residuos peligrosos”, en la obra de demolición que nos ocupa aparece el amianto como material de cubrición de la cubierta lo que hace necesario que se retire y se gestione de manera separada de manera específica en cumplimiento del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de trabajos con amianto, justificando así la redacción de este plan de desamiantado.

#### **7.2.2. Información previa**

##### **7.2.2.1. Descripción del tipo de obra**

Se trata de la retirada de las placas rígidas onduladas que forman el acabado de determinadas zonas de cubierta del CEIP OZA DOS RIOS, una construcción destinada a equipamiento escolar docente que presenta planta baja y una planta. La superficie en verdadera magnitud de la cubrición a retirar es de **752,51 m²**.

##### **7.2.2.2. Dirección del centro de trabajo**

El CEIP se ubica en la Rúa Lois 35, en el Concello de Oza Cesuras 15380 (A Coruña)

##### **7.2.2.3. Requisitos de la empresa que ejecute estos trabajos.**

La empresa ha de estar inscrita en el R.E.R.A

##### **7.2.2.4. Duración estimada de los trabajos de retirada de amianto**

Se prevé que los trabajos duren 1 semana. En jornadas de 8 horas Los trabajadores dispondrán dentro de la jornada de trabajo de:

1º. Tiempo para colocarse el equipo de protección individual: 20 minutos aproximadamente.

2º. Tiempos de descanso: 15 minutos cada dos horas.

3º. Tiempo para descontaminarse: 30 minutos.

Los trabajos comenzaran en cuanto se apruebe el plan de trabajo.

##### **7.2.2.5. Inspección**

Durante las actividades que conforman la retirada del amianto se hará una medición del nivel de fibras que hay en el ambiente, se hará un solo control para todas las actividades (encapsulado, retirada, bajada a palé, embalado, etc.) pues de lo contrario no se dispondrá de tiempo suficiente de muestreo. Los resultados deben indicar las condiciones en las que se hicieron el muestreo y la operación a la que corresponde, así como que laboratorio lo hizo y se acompañara de un certificado de acreditación del laboratorio.

##### **7.2.2.6. El Recurso preventivo de la empresa**

El recurso preventivo estará presente en la obra durante toda la jornada de trabajo, su cometido consistirá en que se cumpla lo descrito en el Plan de Trabajo y en el Plan de Seguridad y Salud.

##### **7.2.2.7. Materiales que contienen amianto**

Se trata de amianto no friable, ya que se presenta en placas y no emite fibras si no es por deterioro o rotura al manipularlas. Estas placas son de fibrocemento, más concretamente se componen de cemento mezclado con silicato de magnesio del tipo “amianto blanco”, llamado crisotilo.

### 7.3.3. Métodos de protección

#### 7.3.3.1. Protecciones a terceros

Debe señalizarse la zona de trabajo adecuadamente: carteles de prohibido el paso, cordones, señales de “prohibido fumar” y en especial la señal que informa de la presencia de amianto. Se aplicará un líquido encapsulador para que las fibras de amianto no pasen a la atmósfera, y las placas se embalaran y etiquetaran. Si llega a romperse alguna se les volverá a aplicar el líquido encapsulador y se embalará en bolsas especiales.



#### 7.3.3.2. Protecciones individuales

El Real Decreto en su artículo 9.1b señala la dotación de ropa de trabajo para la permanencia en la zona de exposición (Art. 9.1b) y en el artículo 8, la necesidad de un equipo de protección individual de las vías respiratorias adecuado.

La ropa de trabajo debe ser flexible de tejido ligero que impida la adherencia de fibras y sin ningún tipo de bolsillo o abertura donde puedan acumularse partículas de amianto.

Pueden ser reutilizables si se someten al tratamiento al que obliga el artículo 9.2 (del Real Decreto 396/2006) o bien se optara por ropa desechable eliminándose como otro residuo.

Dicha indumentaria tendrá la clasificación de tipo 5 “impermeables a partícula” dentro de la clasificación de indumentaria de protección contra contaminantes químicos. Deben proporcionar buena resistencia al desgarro tienen que ir cerrados en los tobillos y en los puños e ir provistos con capuchas. Los protectores respiratorios: en interiores se usarán mascararas que trabajan a presión positiva con aporte de aire, previamente filtrado con filtros tipo P3 (NTP 543). En exteriores: mascarilla dotada con filtro mecánico FFP3 o mascarillas con filtros tipo P3

Otros equipos necesarios son: los guantes de látex o neopreno con extensión del brazo que quedará cubierto por el elástico de la manga del traje desechable.

Protección ocular: gafas de protección ocular del tipo góndola, de visión panorámica, no empañable, y el ajuste en la cara se realiza por medio del soporte del cristal. El material es recuperable por lavado, después de las interrupciones del trabajo.

Protección pies: Botas de goma de seguridad con puntera y suela reforzada homologadas. El elástico del pantalón del traje cubrirá la parte alta de las botas. El material es recuperable por lavado, después de las interrupciones del trabajo

No se pueden usar estos equipos más de cuatro horas (8.2 RDA) y todos los equipos deben tener el certificado CE.

Los EPIS serán:

- Monos desechables de sistema multicapa de polipropileno, categoría III Tipo 5, con capucha sin bolsillos ni costuras, para que no queden fibras en ellos (se incluye hoja de características).
- Mascarillas auto-filtrante FFP3 con filtro mecánico.
- Guantes de nitrilo con dorso descubierto y puño de algodón.
- Gafas de protección con montura integral.
- Cinta americana para sellar el mono de trabajo en pies y manos.

A parte se someterá a los operarios a controles médicos antes de la demolición para saber si son aptos para el trabajo, pero también después de terminados los trabajos.

#### Controles médicos

De acuerdo con los artículos 16 del Real Decreto, todos los operarios que intervengan en la operación de desamiantado tienen que pasar por un reconocimiento médico específico, para conocer si son aptos para realizar este tipo de trabajo (desde el punto de vista médico). Después y debido a la latencia de las patologías que produce el amianto, es necesario que el trabajador se someta a reconocimientos posteriores después de finalizados los trabajos con amianto.

#### 7.3.3.3. Inspección en el ambiente de trabajo

Hay que tomar una muestra por cada actividad que se realice con amianto, pero debido a las características de la demolición se tomara una única muestra que sirve para todos los trabajos, ya que estos se realizan a la vez (encapsulado, retirada de placas, aspiración, embalaje, etc.) y si se hiciera de manera separada no habría tiempo de muestreo suficiente.

Se realizará un muestreo del calificado en el RDA 396/2006 como de “tipo personal” que se realiza mediante un filtro y un medidor de caudal que el operario llevará mientras realiza las operaciones de desamiantado.

Un laboratorio homologado, será el que haga los análisis y confirme que los operarios no pueden estar sometidos a un valor de exposición diaria superior a 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como media ponderada en el tiempo de ocho horas (Artículo 4.1 del RDA), es por ello que debe realizarse un recuento de fibras durante la realización de los trabajos.



#### **7.3.4. Métodos de trabajo**

##### **7.3.4.1. Trabajos previos**

Se delimitará la zona de trabajo colocando los carteles de advertencia y de limitación de acceso, y se colocarán en ella los carteles de advertencia y de restricción de paso descritos en el apartado anterior de protecciones contra el amianto.

Se delimitará la zona de acopio para las placas y se situará también la unidad de descontaminación.

##### **7.4.4.2. Realización de los trabajos**

El artículo 11.2 del Real Decreto establece la información que debe contener el plan de desamiantado, todos estos datos teniendo en cuenta todos los datos recogidos en el punto 2.2.1(párrafo 1 del artículo 6 de RDA) se describirán los trabajos a realizar para la retirada del amianto, lo primero es delimitar las zonas de las trabajo donde se va a retirar el amianto colocar los carteles necesarios de "Peligro de inhalación del amianto, no permanecer en la zona si no lo requiere el trabajo" "Prohibido fumar" etc.. (Art. 7.1 del RDA).

Para el material no friable (placas de fibrocemento) se procederá como sigue:

- El primer paso es la aplicación de un líquido encapsulador mediante pulverización para evitar la emisión de fibras amianto por el movimiento o rotura accidental de las placas envejecidas. Después se iniciarán los trabajos de arriba abajo, quitando los ganchos de anclaje de las placas o desatornillando las sujeciones usando las herramienta adecuadas pero evitando las cortadoras de disco que puedan producir la dispersión de fibras de amianto, además de ir eliminando mediante aspiración o extracción de las fibras en el momento que se producen.
- Las placas se colocarán sobre un palé para su mejor transporte y se embalarán con un plástico de resistencia suficiente para evitar su rotura. Las placas rotas o que se rompan después se humedecerán con la impregnación encapsulante y se retirarán en bolsas tipo big bag (que son unas fibras de bolsa de polipropileno) (Art. 11.2-g y 11.2-h del RDA).
- Una vez retirado y embalados, los residuos del amianto se identificarán mediante la señal del amianto esto es especificado en el Real Decreto 1406/89 de Limitaciones a la Comercialización y uso de Productos Peligrosos, la etiqueta deberá tener 5 centímetros de alto y 2,5 centímetros de alto, en la partes superior tendrá la letra "A" en blanco sobre fondo negro y en la parte inferior el texto en negro o blanco sobre fondo rojo tendrá que ser claramente legible y debe indicarse cualquier otro producto químico peligros que pueda tener el amianto retirado.
- Cuando se desmonten las placas se procederá a una aspiración con aparatos que dispongan de filtros absolutos y después se hará una limpieza en húmedo con equipos que no impriman mucha presión al agua, para evitar la emisión de fibras, esta agua deberá ser filtrada antes de su vertido en la red general (10.1-c, 11-2g y h del RDA).
- Por último se hará una inspección general para comprobar que todo se ha retirado y no quedan materiales con amianto, si es necesario se hará una limpieza de paredes, techos y estructuras que hubieran podido servir de soporte al amianto.



### **7.3.5. Tratamiento de los Residuos**

#### **7.3.5.1. Transporte de los residuos**

Se tendrá que verificar que el transportista cumple con los requisitos del Real Decreto 2115/98 de 2 de octubre sobre el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Según la normativa europea es obligatorio incluir algún tipo de documento de seguimiento detallado de los residuos donde figuren: origen, destino, cantidad trayecto previsto y las medidas para garantizar la seguridad del transporte. Cuando se trasladen residuos peligrosos, éstos deberán ir acompañados de un formulario de identificación que incluya las indicaciones especificadas en la sección A del Anexo I de la Directiva 84/631/CEE del Consejo, de 6 de diciembre de 1984 y el artículo 14.1 del Real Decreto

#### **7.3.5.2. Destino de los residuos**

Se debe verificar que el destino de los residuos es un gestor autorizado y que estos van a un vertedero autorizado, la normativa española sobre vertederos de residuos es el Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre tiene que ser un vertedero para residuos peligrosos (en superficie o de clase C o en almacenamientos subterráneos o de clase D) sin embargo el artículo 4.2 del real decreto autoriza a guardar residuos de una categoría en vertederos de otra categoría siempre que se dispongan de celdas independientes y que cumplan los requisitos especificados para cada categoría de residuos.

### **7.3.6. Después de los trabajos**

#### **7.3.6.1. Mantenimiento, limpieza y almacenamiento**

- La ropa de trabajo debe ser lavada y descontaminada quedando prohibido llevársela al domicilio particular del operario (Art. 9.2).
- Debe disponerse de un lugar determinado para el almacenamiento de los equipos de protección, verificar su limpieza funcionamiento reparación y sustitución de los defectuosos (9.1 RDA)

#### **7.3.6.2. Medidas de higiene personal**

- Debe disponerse de instalaciones higiénicas y vestuarios adecuados (9.1a RDA). Los trabajadores potencialmente expuestos deberán lavarse la boca y manos antes de comer, beber y fumar (NTP 543) y deberán disponer de un lugar fuera de la obra para dichas actividades.
- Todos los vestuarios deberán tener un sistema de aspiradores portátiles, sistemas de extracción del aire con filtros, sistema de filtración de aire.

### **7.3.7. Legislación vigente**

- Real Decreto 396/2006 disposiciones mínimas de seguridad en trabajos con amianto (añade al derecho español a la Directiva 2003/18/CE que modificaba a la Directiva 83/477/CEE). Esta ley deroga a:
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 31 de octubre de 1984, Reglamento de trabajos con amianto
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 7 de enero de 1987, que Complementaba a la anterior
- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 8 septiembre de 1987, sobre Homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de Amianto.
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 22 de diciembre de 1987, Sobre el libro de registro de trabajos con amianto.
- Resolución de la Dirección General de Trabajo de 20 febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto
- Orden Ministerial de Trabajo y Seguridad Social de 26 de julio de 1993, que modifica a la orden del 31 de octubre de 1984 (Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto) y el artículo 2º de la Orden de 7 de enero de 1987 que complementaba al de 31 de octubre de 1984

- Normas Técnicas de Prevención 543 (no es de obligado cumplimiento, pero se basa en lo anterior)

### 7.3.8. Documentación gráfica

Se incluye un plano con la situación del amianto en la obra y la zona de limitada para el acopio .



## **LEY 10/2014 ACCESIBILIDAD DE GALICIA**



## 8.- LEY 10/2014 ACCESIBILIDAD DE GALICIA

Decreto 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) y su modificación Decreto 74/2013 (D.O.G. 22.05.13) en desarrollo de la Ley 10/2014 de accesibilidad de Galicia

### 1 URBANIZACIÓN Y REDES VIARIAS (los espacios de dominio o uso público cumplirán además la Orden VIV/561/2010)

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUN DECRETO		PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEATONALES Base 1.1.1	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1.80m (Con obstáculos puntuales 1.50m.)	ANCHO LIBRE 1.50m (Con obstáculos puntuales 1.20m.)	<b>NO PROCEDE</b>
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	10%	12%	<b>NO PROCEDE</b>
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	<b>NO PROCEDE</b>
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	8%	10%	<b>NO PROCEDE</b>
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	<b>NO PROCEDE</b>
PASOS PEATONALES PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	<b>NO PROCEDE</b>
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX	12%	14%	<b>NO PROCEDE</b>
	ANCHO LIBRE MÍNIMO ACERAS	0,90m	0,90m	<b>NO PROCEDE</b>
PASOS PEATONALES SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONGITUD MÍNIMA ANCHO MÍNIMO	1,50m 0,90m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	1,20m 0,90 m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	<b>NO PROCEDE</b>
PASO DE VEHICULOS SOBRE ACERAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	<b>NO PROCEDE</b>
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	<b>NO PROCEDE</b>
PASOS DE PEATONES Base 1.1.5	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	<b>NO PROCEDE</b>
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	<b>NO PROCEDE</b>
- Pendiente transversal máxima en itinerarios peatonales y mixtos del 2%. Resalte máximo entre pasos y calzada de 2 cm.				
ESCALERAS Base 1.2.3	ANCHO MÍNIMO	1,20m	1,00m	<b>NO PROCEDE</b>
	DESCANSO MÍN	1,20m	1,00m	<b>NO PROCEDE</b>
	TRAMO SIN DESCANSO	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,00 m	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,50m	<b>NO PROCEDE</b>
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN	SALVADOS POR RAMPA	ESCALÓN MÁXIMO DE 15cm	<b>NO PROCEDE</b>
	TABICA MÁX	0,17m	0,18m	<b>NO PROCEDE</b>
	DIMENSIÓN DE LA HUELLA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	<b>NO PROCEDE</b>
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		<b>NO PROCEDE</b>
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		<b>NO PROCEDE</b>
	ANCHO DE LA ESCALERA MAYOR A 3,00 m	BARANDILLA CENTRAL		<b>NO PROCEDE</b>
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		<b>NO PROCEDE</b>
ESCAL. MECÁNICAS B1.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	<b>NO PROCEDE</b>
RAMPAS Base 1.2.4	ANCHO MÍNIMO	1,50m	1,20m	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%)	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 Y 10m = 8% MAYOR O IGUAL 10m = 6%	MENOR DE 3m = 12% ENTRE 3 Y 10m = 10% MAYOR O IGUAL 10m = 8%	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	3%	<b>NO PROCEDE</b>
	LONGITUD MÁXIMA DE TRAMO	20m.	25m.	<b>NO PROCEDE</b>
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO EL DE LA RAMPA	LONGITUD 1,50m	1,20m	<b>NO PROCEDE</b>

	GIROS A 90°	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	<b>NO PROCEDE</b>
	ESPACIO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPA	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	<b>NO PROCEDE</b>
	PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO		<b>NO PROCEDE</b>
	ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		<b>NO PROCEDE</b>
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		<b>NO PROCEDE</b>
	ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		<b>NO PROCEDE</b>
				<b>NO PROCEDE</b>
BANDAS MECÁNICAS Base 1.2.7	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	<b>NO PROCEDE</b>
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	PENDIENTE IGUAL QUE LA DE ITINERARIO PEATONAL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA Y SALIDA		<b>NO PROCEDE</b>
ASCENSORES Base 1.2.6 (mod.D 74/2013)	DIMENSIONES INTERIORES DE CABINA DE UNA SOLA ENTRADA O DOS OPUESTAS	TIPO 1: (Carga max. 450 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.250 mm PROF. TIPO 2: (Carga max. 630 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.400 mm PROF. TIPO 3: (Carga max. 1.275 Kgs) 1.100 mm ANCHO x 1.400 mm PROF.		<b>NO EXISTEN</b>
	PUERTAS	AUTOMÁTICAS Y OPERAR CON DESLIZAMIENTO HORIZONTAL		"
	BARANDILLA	CON BARANDILLA INTERIOR CON ALTURA = 0,90 m Y 35 mm SEPARACION CON PARED		"
	MESETA DE SALIDA	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO LIBRE DE OBSTACULOS		"
ASEOS EN PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS PÚBLICOS Base 1.5	BOTONERAS	ALTURA ENTRE 0,90 y 1,20 m SOBRE NIVEL DE PISO		
	DIMENSIONES ACERCAMIENTO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,50m 0,80m MÍNIMO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,20m 0,80m MÍNIMO	<b>NO PROCEDE</b>
	PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	<b>NO PROCEDE</b>
	LAVABOS, GRIFOS DE PRESIÓN O PALANCA	SIN PIE, ALTURA 0,85m	SIN PIE, ALTURA 0,90m	<b>NO PROCEDE</b>
	INODOROS CON BARRAS LATERALES ABATIBLES POR EL LADO DE APROXIMACIÓN	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,20m, y a 0,70m del suelo	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,25m, y a 0,80m del suelo	<b>NO PROCEDE</b>
APARCAMIENTOS Base 1.3	DIMENSION MÍNIMA EN HILERA	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	<b>NO PROCEDE</b>
	ESPACIO LIBRE LATERAL	1,50m	1,50m	<b>NO PROCEDE</b>
	DIMENSION MÍNIMA TOTAL	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	<b>NO PROCEDE</b>
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Base 1.2	PAVIMENTOS, DUROS Y ANTIDESLIZANTES	RESALTE MÁX. 2cm.	RESALTE MÁX. 3cm.	<b>CUMPLE</b>
	BORDILLOS, CANTO REDONDEADO	ALTURA MÁX 0,14m	ALTURA MÁX 0,16m	<b>CUMPLE</b>
	REJILLAS	EN CUADRÍCULA, HUECOS MENORES DE 2 cm		<b>CUMPLE</b>
SEÑALES Y ELEMENTOS VERTICALES Base 1.4.1	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL O MAYOR DE 2,20m	IGUAL O MAYOR DE 2,10m	<b>NO PROCEDE</b>
	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20 Y 0,90m	ENTRE 1,30Y 0,80m	<b>NO PROCEDE</b>
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO		<b>NO PROCEDE</b>
OTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	<b>NO PROCEDE</b>
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLL POR PLANEAMIENTO	<b>NO PROCEDE</b>
	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	<b>NO PROCEDE</b>

- Cuando por dificultades orográficas o calles preexistentes no sea posible la creación de un itinerario adaptado, se diseñará como mínimo un itinerario practicable que permita el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
- Podrán quedar exentos de ser adaptados los recorridos de uso público en los que el coste de ejecución como adaptado sea superior en más del 50% el coste como no adaptado.
- Se puede admitir la sustitución del itinerario de peatones adaptado por uno mixto adaptado en aquellos tramos en los que el coste de la ejecución del itinerario de peatones adaptado supere en más de un 50% del coste de un itinerario mixto adaptado.

## 2 PÚBLICO

### EDIFICIOS DE USO

NIVELES DE ACCESIBILIDAD EXIGIDOS PARA EDIFICIOS DE USO PÚBLICO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN								
USO	CAP	ITIN	APAR	ASE	DOR	VES	PROYECTO*	
RESIDENCIAL	HOTELES	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	RESIDENCIAS	25/50 PLAZAS	PR	----	AD	AD	----	
		+ DE 50 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CAMPINGS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	
	PRISIONES	TODAS	AD	AD	AD	AD	AD	
	MERCADOS	TODOS	AD	AD	AD	----	----	

COMERCIAL	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	> 100/499 m <sup>2</sup>	PR	-----	-----	-----	-----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	BARES Y RESTAURANTES	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	-----	-----	
SANITARIO ASISTENCIAL	HOSPITALES	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CENTROS DE SALUD	TODOS	AD	AD	AD	AD	AD	
	CLÍNICAS Y DISPENSARIOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	AD	
	CENTROS DE REHABILITACIÓN	TODOS	AD	AD	AD	-----	AD	
	FARMACIAS	TODAS	PR	-----	-----	-----	-----	
	RESIDENCIAS	< 25 PLAZAS	PR	-----	AD	AD	-----	
		≥ 25 PLAZAS	AD	AD	AD	AD	-----	
	APARTAMENTOS TUTELADOS	TODOS	AD	AD	AD	AD	-----	
	CENTROS DE DÍA	TODOS	AD	AD	AD	-----	AD	
OCIO	HOGARES-CLUB	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	DISCOTECAS	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	-----	-----	
	DISCO BAR	> 50 PLAZAS	AD	AD	AD	-----	-----	
	PARQUES DE ATRACCIONES	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	PARQUES ACUÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
DEPORTIVO	PARQUES TEMÁTICOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	POLIDEPORTIVOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	AD	
	ESTADIOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	AD	
CULTURAL	MUSEOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	TEATROS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	AD	
	CINES	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	SALAS DE CONGRESOS	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	CASA DE CULTURA	> 250 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	BIBLIOTECAS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	CENTROS CÍVICOS	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
	SALAS DE EXPOSICIONES	> 150 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
ADMINISTRATIVO	CENTROS DE LAS DIFERENTES ADMINISTRACIONES	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	OFICINAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	> 200-499 m <sup>2</sup>	PR	-----	AD	-----	-----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
TRABAJO	CENTROS DE TRABAJO	+ DE 50 TRABAJADORES	AD	AD	AD	-----	AD	
DOCENTE	CENTROS DOCENTES	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	SI/ SI/ NO
RELIGIOSO	CENTROS RELIGIOSOS	> 150-499 m <sup>2</sup>	PR	-----	AD	-----	-----	
		≥ 500 m <sup>2</sup>	AD	AD	AD	-----	-----	
TRANSPORTE	AEROPUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	PUERTOS	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	ESTACIÓN AUTOBUSES	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	ESTACIÓN FERROCARRIL	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	ÁREAS DE SERVICIO	TODOS	AD	AD	AD	-----	-----	
	GASOLINERAS	TODOS	PR	-----	AD	-----	-----	

\* Márquese el tipo de edificio de que se trata según su uso y su capacidad o dimensión.

**AD:** ADAPTADO

**PR:** PRACTICABLE

**CAP:** CAPACIDAD O DIMENSIÓN DE LOS EDIFICIOS

**ITIN:** ITINERARIO DE ACCESO

**APAR:** APARCAMIENTO

**ASE:** ASEOS

**DOR:** DORMITORIOS

**VES:** VESTUARIOS

LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO QUE EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD O DIMENSIONES NO SE ENCUENTREN INCLUIDOS EN EL CUADRO ANTERIOR DEBERÁN, EN TODO CASO, REUNIR LAS CONDICIONES PARA SER CONSIDERADOS PRACTICABLES.

## 2 PÚBLICO

### EDIFICIOS DE USO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
	PUERTAS DE PASO	ANCHO MÍNIMO	0,80 m.	NO SE ACTUA
		ALTO MÍNIMO	2 m.	NO SE ACTUA

I T I N E R A R I O S	ACCESO DESDE LA VÍA PÚBLICA Base 2.1.1	ESPACIO EXTERIOR E INTERIOR LIBRE DEL BARRIDO DE LAS PUERTAS	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	<b>NO SE ACTUA</b>
	COMUNICACIÓN HORIZONTAL Base 2.1.2	CORREDORES QUE COINCIDAN CON VÍAS DE EVACUACIÓN	ANCHO MÍNIMO 1,80 m, PUNTUALMENTE 1,20 m	ANCHO MÍNIMO 1,50 m, PUNTUALMENTE 1,00 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		CORREDORES	ANCHO MÍNIMO 1,20 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	ANCHO MÍNIMO 1,00 m, PUNTUALMENTE 0,90 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		ESPACIO MÍNIMO DE GIRO EN CADA PLANTA	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,50 m	INSCRIBIR CÍRCULO DE DIÁMETRO 1,20 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		CAMBIO DE DIRECCIÓN: ANCHO MÍNIMO	INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	INSCRIBIR UN CÍRCULO DE 1,20 m.	<b>NO SE ACTUA</b>
	PAVIMENTOS Base 2.1.3	PAVIMENTOS	SERÁN ANTIDESLIZANTES		<b>NO SE ACTUA</b>
		GRANDES SUPERFICIES	FRANJAS DE PAVIMENTO CON DISTINTA TEXTURA PARA GUIAR A INVIDENTES		<b>NO SE ACTUA</b>
		INTERRUPCIONES, DESNIVELES, OBSTÁCULOS, ZONAS DE RIEGO	CAMBIO DE TEXTURA EN EL PAVIMENTO		<b>NO SE ACTUA</b>
		DIFERENCIAS DE NIVEL EN EL PAVIMENTO CON ARISTAS ACHAFLANADAS O REDONDEADAS	2 cm.	3 cm.	<b>NO SE ACTUA</b>
	RAMPAS Base 2.2.1	ANCHO MÍNIMO	1,50 m	1,20 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		PENDIENTE MÁXIMA LONGITUDINAL *	LONGITUD < 3 m.	10%	<b>NO SE ACTUA</b>
			L ENTRE 3 Y 10 m.	8%	<b>NO SE ACTUA</b>
			LONGITUD ≥ 10 m.	6%	<b>NO SE ACTUA</b>
		* POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%			<b>NO SE ACTUA</b>
		PENDIENTE MÁXIMA TRANSVERSAL	2%	3%	<b>NO SE ACTUA</b>
		LONGITUD MÁXIMA DE CADA TRAMO	20 m.	25 m.	<b>NO SE ACTUA</b>
		DESCANSOS	ANCHO MÍNIMO	EL DE LA RAMPA	<b>NO SE ACTUA</b>
			LARGO MÍNIMO	1,50 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		GIROS A 90º	PERMITIRÁN INSCRIBIR UN CÍRCULO DE Ø MÍNIMO	1,50 m	<b>NO SE ACTUA</b>
				1,20 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES		<b>NO SE ACTUA</b>
		ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		<b>NO SE ACTUA</b>
		PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		<b>NO SE ACTUA</b>
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO 10 LUX		<b>NO SE ACTUA</b>
	ESCALERAS Base 2.2.2	ANCHO MÍNIMO	1,20 m	1,00 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		DESCANSO MÍN	1,20 m	1,00 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		TRAMO SIN DESCANSO	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁX. DE 2,50 m		<b>NO SE ACTUA</b>
		DESNIVELES DE 1 ESCALÓN	SALVADOS MEDIANTE RAMPA		<b>NO SE ACTUA</b>
		TABICA MÁXIMA	0,17 m	0,18 m	<b>NO SE ACTUA</b>
		DIMENSIÓN HUELLA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	<b>NO SE ACTUA</b>
		ESPACIOS BAJO ESCALERAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR DE 2,20m		<b>NO SE ACTUA</b>
		PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDABLE OTRO 0,65-0,70 m		<b>NO SE ACTUA</b>
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		<b>NO SE ACTUA</b>
		ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		<b>NO SE ACTUA</b>
	ASCENSORES Base 2.2.3 (mod.D 74/2013)	DIMENSIONES INTERIORES DE CABINA DE UNA SOLA ENTRADA O DOS OPUESTAS	TIPO 1: (Carga max. 450 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.250 mm PROF. TIPO 2: (Carga max. 630 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.400 mm PROF. TIPO 3: (Carga max. 1.275 Kgs) 1.100 mm ANCHO x 1.400 mm PROF.		<b>NO EXISTEN</b>
		PUERTAS	AUTOMÁTICAS Y OPERAR CON DESLIZAMIENTO HORIZONTAL		<b>NO EXISTEN</b>
		BARANDILLAS	CON BARANDILLA INTERIOR CON ALTURA = 0,90 m Y 35 mm SEPARACION CON PARED		<b>NO EXISTEN</b>
		VESTÍBULOS FRENTE A LOS ASCENSORES	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO LIBRE DE OBSTACULOS		<b>NO EXISTEN</b>
		BOTONERAS DE ASCENSORES	ALTURA ENTRE 0,90 y 1,20 m SOBRE NIVEL DE PISO		<b>NO EXISTEN</b>
	1 2 ESCAL EREA S MECÁNICAS Base 2.2.4	NºMÍNIMO DE PELDAÑOS ENRASADOS A LA ENTRADA Y A LA SALIDA	2,5	2,5	<b>NO EXISTEN</b>
		ANCHO MÍNIMO	1,00 m	1,00 m	<b>NO EXISTEN</b>
		VELOCIDAD MÁXIMA	0,5 m/seg.	0,5 m/seg.	<b>NO EXISTEN</b>
	BANDAS MECÁNICAS Base 2.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00 m	1,00 m	<b>NO EXISTEN</b>

S E		DIMENSIONES DE APROXIMACIÓN FRONTAL AL LAVABO Y LATERAL AL INODORO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	<b>NO SE ACTUA</b>
		ANCHO LIBRE	0,80 m	0,80 m	<b>NO SE ACTUA</b>

R V I C I O S	SERVICIOS HIGIENICOS Base 2.3.1	PUERTAS	TIRADOR DE PRESIÓN O PALANCA Y TIRADOR HORIZONTAL A UNA ALTURA H	0,90 < H < 1,20 m.	0,80 < H < 1,30 m.	<b>CUMPLE</b>
		LAVABOS	CARACTERÍSTICAS	SIN PIE NI MOBILIARIO INFERIOR, GRIFO PRESIÓN O PALANCA		<b>CUMPLE</b>
			ALTURA	0,85 m	0,90 m	
		INODOROS	BARRAS LATERALES	A AMBOS LADOS, UNA ABATIBLE, CON ESPACIO LIBRE DE 80 cm		<b>CUMPLE VER PLANO DE01</b>
				ALTURA DEL SUELO: 0,70 m.	ALTURA DEL SUELO: 0,80 m.	
			PULSADORES Y MECANISMOS	1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	
D O R M I T          V E S T U A R I O S	DORMITORIOS Base 2.3.2	DIMENSIONES		INSCRIBIR CÍRCULO 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO 1,20m DE DIÁMETRO	<b>NO EXISTEN</b>
		PASILLOS EN DORMITORIOS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	<b>NO EXISTEN</b>
		PUERTAS		ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	<b>NO EXISTEN</b>
		ESPACIO DE APROX. LATERAL CAMA		0,90m	0,90m	<b>NO EXISTEN</b>
		ALTURA PULSADORES Y TIRADORES		1,20 m. > H > 0,90 m.	1,30 m. > H > 0,80 m.	<b>NO EXISTEN</b>
	CABINAS	DIMENSIONES		MÍNIMO 1,70 x1,80 m.		<b>NO EXISTEN</b>
		ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m		<b>NO EXISTEN</b>
		PASILLOS VESTIDORES Y DUCHAS		ANCHO MÍNIMO 1,20m	ANCHO MÍNIMO 1,00m	<b>NO EXISTEN</b>
		ESPACIO DE APROX. LATERAL		A MOBILIARIO DE 0,80m		<b>NO EXISTEN</b>
		ALTURA PULSADORES		ENTRE 1,20 y 0,90m	ENTRE 1,30 y 0,80m	<b>NO EXISTEN</b>
		ZONA LIBRE DE OBSTÁCULOS		INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	<b>NO EXISTEN</b>
		DIMENSIONES		MÍNIMO UNA DUCHA DE 1,80x1,20m		<b>NO EXISTEN</b>
	DUCHAS	ASIENTO		0,40x0,40m CON ESPACIO DE APROXIMACIÓN MÍNIMO DE 0,80m		<b>NO EXISTEN</b>
		BARRAS LATERALES A 0,70-0,75m ABATIBLES LADO APROX.				<b>NO EXISTEN</b>
	ÁREA VESTUARIOS	PUERTAS		ANCHO MÍNIMO 0,80m		<b>NO EXISTEN</b>
		PAVIMENTO		ANTIDESLIZANTE		<b>NO EXISTEN</b>

RESERVA DE HABITACIONES A MINUSVÁLIDOS					
Nº de PLAZAS del hotel	De 25 a 50 PLAZAS	De 51 a 100 PLAZAS	De 101 a 150 PLAZAS	De 151 a 200 PLAZAS	Más de 200 PLAZAS
Nº de habitaciones adaptadas	1	2	4	6	8

RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS ADAPTADAS EN LOCALES DE ESPECTÁCULOS, SALAS DE CONFERENCIAS, RECINTOS DEPORTIVOS, AUDITORIOS, AULAS, ETC.								
CAPACIDAD	DE 51 A 100	DE 101 A 250	DE 251 A 500	DE 501 A 1000	DE 1001 A 2500	DE 2501 A 5000	DE 5001 A 10000	MÁS DE 10000
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS	1	2	3	4	5	6	7	10

EN CASO DE EXISTIR URBANIZACIÓN EXTERIOR SE CUBRIRÁN LOS APARTADOS NECESARIOS DE LAS HOJAS DE URBANIZACIÓN (ART 22.a)

### 3 PÚBLICO

#### APARCAMIENTOS DE EDIFICIOS DE USO

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGÚN DECRETO		MEDIDAS PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
PLAZAS DE APARCAMIENTO Base 3	DIMENSIONES	3,50 x 5,00 m.	3,00 x 4,50 m.	<b>NO SE ACTUA</b>
	SEÑALIZACIÓN	LAS PLAZAS SE SEÑALIZARÁN CON EL SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD Y LA LEYENDA "RESERVADO PARA PERSONAS CON MOBILIDAD REDUCIDA"		<b>NO SE ACTUA</b>
	ACCESOS	LAS PLAZAS RESERVADAS ESTARÁN COMUNICADAS CON UN ITINERARIO PEATONAL ADAPTADO O PRACTICABLE SEGÚN SE EXIGIBLE		<b>NO SE ACTUA</b>
		EL DESNIVEL CON LA ACERA, SI EXISTIERA, SE SALVARÁ CON UN VADO CON PENDIENTE NO SUPERIOR A 12%		<b>NO SE ACTUA</b>
	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80 m.		<b>NO SE ACTUA</b>
		TIRADOR TIPO ASA O BARRA		<b>NO SE ACTUA</b>
	RESERVA MÍNIMA DE PLAZAS ADAPTADAS	De 10 a 70 plazas – 1 plaza adaptada De 71 a 100 plazas – 2 plazas adaptadas De 101 a 150 plazas – 3 plazas adaptadas De 151 a 200 plazas – 4 plazas adaptadas Cada 200 plazas más - 1 adaptada más Más de 1000 plazas - 10 plazas adaptadas		<b>NO SE ACTUA</b>

## DECRETO 290/2021

## 9.- DECRETO 290/2021

**Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

### **Artículo 3. Ámbito de aplicación.**

c) Edificios o partes de edificios pertenecientes u ocupados por una Administración Pública, entendiendo por esta última la definida en el artículo 2.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, con una superficie útil total superior a 250 m<sup>2</sup>.

d) Edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones que cumplan alguno de los siguientes supuestos:

2.º Intervención en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

e) Edificios o partes de edificios con una superficie útil total superior a 500 m<sup>2</sup> destinados a los siguientes usos:

5.º Docente.

El presente Proyecto contempla la rehabilitación integral de un edificio público docente en el cual se renueva más del 25% de la envolvente térmica por lo cual es de aplicación.

## CAPÍTULO II

### **Condiciones técnicas y administrativas para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

#### **Artículo 4. Documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética.**

1. Los documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética son aquellos documentos de carácter técnico elaborados para facilitar el cumplimiento del Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios que cuentan con el reconocimiento conjunto del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

2. Los documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética podrán consistir en lo siguiente:

a) Procedimientos de cálculo para la calificación de eficiencia energética. Estos procedimientos podrán ser simplificados o generales, y para optimizar la calidad de los certificados quedará limitado el uso de los mismos según su ámbito de aplicación en sus correspondientes documentos reconocidos.

b) Especificaciones y guías técnicas o comentarios sobre la aplicación técnicoadministrativa de la certificación de eficiencia energética.

c) Modelos de etiqueta de eficiencia energética del edificio, de informe de evaluación energética del edificio (en formato XML) y de certificados en formato físico o digital que especifiquen la información que debe aportarse en cada caso.

d) Cualquier otro documento que facilite la aplicación de la certificación de eficiencia energética, excluidos los que se refieran a la utilización de un producto o sistema particular o bajo patente.

3. El Registro general de documentos reconocidos para la certificación de eficiencia energética queda adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Secretaría de Estado de Energía.

Se ha realizado el presente certificado de eficiencia energética incluido en el Proyecto mediante el programa informático reconocido CE3X.



#### **Artículo 5. Calificación de la eficiencia energética de un edificio.**

1. Los procedimientos para la calificación de eficiencia energética de un edificio deben corresponderse con documentos reconocidos y estar inscritos en el Registro general al que se refiere el artículo 4.

En el proceso de calificación energética, se deberá utilizar la última versión del documento reconocido inscrita en el citado Registro general, salvo en los casos recogidos en el artículo 9.4.

2. Cuando se utilicen componentes, estrategias, equipos y/o sistemas que no estén incluidos en los procedimientos disponibles, para su consideración en la calificación energética se hará uso del procedimiento establecido en el documento informativo de «Aceptación de soluciones singulares y capacidades adicionales a los procedimientos generales y simplificados de calificación de eficiencia energética de edificios», disponible en el Registro general al que se hace referencia en el artículo 4.

Se ha realizado el presente certificado de eficiencia energética mediante el programa informático reconocido CE3X, del cual se adjunta en apartado anexo.

#### **Artículo 8. Contenido de la Certificación de eficiencia energética.**

1. La certificación de eficiencia energética se compone de los siguientes elementos:

- a) Documento específico Certificado de Eficiencia Energética del edificio.
- b) Etiqueta de Eficiencia Energética.
- c) Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML).
- d) Documentos o ficheros digitales necesarios para la evaluación del edificio en los procedimientos de cálculo utilizados.
- e) Anexos y cálculos justificativos que pudieran ser necesarios para la correcta interpretación de la evaluación energética del edificio.
- f) Recomendaciones de uso para el usuario.

Los modelos oficiales de los elementos a), b) y c) serán publicados como documentos reconocidos.

2. En particular, el Certificado de Eficiencia Energética del edificio o de la parte del mismo referido en el apartado a) contendrá como mínimo la siguiente información:

- a) Identificación del edificio o de la parte del mismo que se certifica, incluyendo su referencia catastral y, en su caso, la existencia de circunstancias especiales de catalogación arquitectónica.
- b) Indicación del procedimiento reconocido al que se refiere el artículo 5 utilizado para obtener la calificación de eficiencia energética.
- c) Indicación de la normativa sobre ahorro y eficiencia energética de aplicación en el momento de su construcción.
- d) Descripción de las características energéticas del edificio: envolvente térmica, instalaciones técnicas, condiciones normales de funcionamiento y ocupación, condiciones de confort y demás datos utilizados para obtener la calificación de eficiencia energética del edificio.
- e) Calificación de eficiencia energética del edificio expresada de acuerdo al documento reconocido de Calificación de la eficiencia energética de los edificios.

f) Recomendaciones de posibles intervenciones para la mejora de los niveles óptimos o

rentables de la eficiencia energética de un edificio o de una parte de este. Las recomendaciones incluidas en el certificado de eficiencia energética podrán abordar, entre otras:

1.º Las intervenciones recomendadas para la mejora de la envolvente, teniendo en consideración, en su caso, el nivel de protección arquitectónica del edificio.

2.º Las medidas de mejora de las instalaciones técnicas del edificio incluyendo, si procede, la recomendación de sustitución de equipos abastecidos por combustibles fósiles por alternativas más sostenibles. Asimismo, se podrán incluir medidas que disminuyan las pérdidas térmicas en las redes de distribución de los fluidos caloportadores.

3.º La incorporación de sistemas de automatización y control.

4.º La secuencia temporal más adecuada para la realización de las medidas propuestas.

Se ha realizado el presente certificado de eficiencia energética mediante el programa informático reconocido CE3X, el cual cumple con la documentación exigible descrita en el articulado anterior.

## INFORMACION GEOTECNICA

## 10.- INFORMACION GEOTECNICA

### Información geotécnica

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

**Dadas las obras descritas en el presente Proyecto Básico y de Ejecución, y dada la naturaleza de las mismas, se entiende justificada la innecesiedad de incluir un Estudio Geotécnico como parte documental del mismo.**

#### **Artículo 233. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración.**

1. Los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

- Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.*
- Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.*
- El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.*
- Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.*
- Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.*
- Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.*
- El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.*
- Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.*

2. No obstante, para los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación inferiores a 500.000 euros de presupuesto base de licitación, IVA excluido, y para los restantes proyectos enumerados en el artículo anterior, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos anteriores en la forma que en las normas de desarrollo de esta Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda. No obstante, solo podrá prescindirse de la documentación indicada en la letra g) del apartado anterior en los casos en que así esté previsto en la normativa específica que la regula.

#### **3. Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.**

4. Cuando la elaboración del proyecto haya sido contratada íntegramente por la Administración, el autor o autores del mismo incurrirán en responsabilidad en los términos establecidos en esta Ley. En el supuesto de que la prestación se llevara a cabo en colaboración con la Administración y bajo su supervisión, las responsabilidades se limitarán al ámbito de la colaboración.

Cuando el proyecto incluyera un estudio geotécnico y el mismo no hubiera previsto determinadas circunstancias que supongan un incremento en más del 10 por ciento del precio inicial del contrato en ejecución, al autor o autores del mismo les será exigible la indemnización que establece el artículo 315, si bien el porcentaje del 20 por ciento que este indica en su apartado 1 deberá sustituirse, a estos efectos, por el 10 por ciento.

5. Los proyectos deberán sujetarse a las instrucciones técnicas que sean de obligado cumplimiento.

6. Cuando las obras sean objeto de explotación por la Administración Pública el proyecto deberá ir acompañado del valor actual neto de las inversiones, costes e ingresos a obtener por la Administración que vaya a explotar la obra

## PLAN DE MANTENIMIENTO

## 11.- PLAN DE MANTENIMIENTO

### 11.1 OBJETO DE LA PROPUESTA DE SISTEMA DE MANTENIMIENTO

El objeto del presente documento es recopilar la información necesaria para proponer un correcto sistema de mantenimiento de los principales equipos, componentes e instalaciones del local, tal y como recoge el Código Técnico de la Edificación, tanto en su Parte General como en los Documentos Básicos, para desarrollar una vez finalizada la obra, el Plan de Uso y Mantenimiento con el calendario correspondiente:

Artículo 1.4. "Las exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones."

Artículo 5.1.2. "Para asegurar que un edificio satisface los requisitos básicos de la LOE mencionados en el artículo 1 del CTE y que cumple las correspondientes exigencias básicas, los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, en la medida en que afecte a su intervención, deben cumplir las condiciones que el CTE establece para la redacción del proyecto, la ejecución de la obra y el mantenimiento y conservación del edificio."

Artículo 6.1.2 "En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas

con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

d) las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación."

Anejo II.3.2 "El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento."

Se aportará a la entrega del edificio el manual de instrucciones de uso y mantenimiento al propietario en base a las condiciones a continuación descritas y a lo contemplado durante la ejecución de la obra.

<b>Proyecto</b>	REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP OZA DOS RIOS
<b>Situación</b>	RUA LOIS 35
<b>Población</b>	15380 OZA CESURAS (A CORUÑA)
<b>Promotor</b>	CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
<b>Arquitecto</b>	DAVID SARMIENTO NOGUEIRA col. Nº 2833 COAG
<b>Director de Obra</b>	SIN DESIGNAR
<b>Directos de la Ejecución</b>	SIN DESIGNAR

### SISTEMA ESTRUCTURAL

Se mantiene la estructura original de H.A. compuesta por muros, zapatas y pilares de hormigón armado del inmueble.

### SISTEMA ENVOLVENTE

- CUBIERTA

Cubierta edificación:

De exterior a interior

Cubierta panel sándwich con acabado de chapa metálica nervada de (0,60 mm de espesor al exterior y 0,5 al interior), con acabado tipo HDX 55 ó similar y alma de espuma rígida de poliuretano, con espesor total 30 mm Rastrelado de tubulares metálicos de 50x80mm cada 1m Tabiquillo palomero de ladrillo o hormigón.

Se colocará un aislamiento de lana de roca e:10cm anclado a forjado inclinado de cubierta sobre falso techo, para mejorar la transmitancia térmica.

## **- FACHADAS**

Fachada Tipo: SATE

De interior a exterior

Cerramiento existente

Mortero adhesivo

Aislamiento térmico EPS de 8 cm de espesor

Doble capa de mortero fijación con malla de fibra de vidrio

Mortero de fondo

Revestimiento acrílico de acabado

## **SISTEMA DE INSTALACIONES**

ELECTRICIDAD, TOMA DE TIERRA: No se modifica la existente.

VENTILACIÓN RENOVACIÓN DE AIRE: No se modifica la existente

CALEFACCIÓN: No se modifica la existente.

FONTANERÍA: No se modifica la existente.

ACS: No se modifica la existente.

SANEAMIENTO: Red de evacuación de pluviales, conectada con red general de alcantarillado. Bajantes de acero prelacado, correctamente dimensionadas en arquetas individuales a pie de bajante.

VOZ Y DATOS: No se modifica la instalación de voz y datos en el presente proyecto.

## **11.2 PROPUESTA DE SISTEMA DE MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO**

A continuación se describen los trabajos de mantenimiento propuestos, ordenados por elementos constructivos dentro del edificio, a desarrollar con posterioridad una vez finalizada la obra en el Plan de Uso y Mantenimiento:



## ESTRUCTURA METÁLICA

Uso del elemento

Precauciones

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

Prescripciones

La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente -para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

Prohibiciones

No se manipularán los soportes ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Mantenimiento

Usuario

Cada año:

- Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

Profesional

Cada año:

- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

Cada 3 años:

- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.

Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado.

En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

Cada 10 años:

- Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

## CUBIERTA

Uso del elemento

#### Precauciones

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado a través de elementos seguros de elevación bien sean fijos o móviles. Se utilizará la línea de vida de cubierta o en caso de no estar dotada de la misma se utilizará medio de protección individual anclado a elemento resistente.

#### Prescripciones

- Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.
- Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran infiltraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.
- Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento.
- Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.
- Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.
- Añadir elementos que dificulten el desagüe.
- Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen o puedan romper las placas conformadas, o las desplacen, o que perforen el aislamiento.
- Verter productos químicos sobre la cubierta
- Anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.
- Utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en los elementos de cubierta, sujeción, soporte, canalones y bajantes.

#### Mantenimiento del elemento

##### Usuario

Inspección visual cada vez que llueva nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior o el exterior del edificio, y comprobación de si el agua rebosa en época de lluvia, así como comprobación de si sale el agua de los rebosaderos (en el caso de que existan).
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a la cubierta como:
  - roturas y desprendimientos de placas, sujeciones y juntas,
  - oxidación de los elementos de fijación,
  - roturas y desprendimientos de las grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos,
  - roturas, desprendimientos y deformaciones de canalones y bajantes vistos,
  - aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín,

##### Profesional

Todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado y debidamente asegurado con medios de protección individual:

##### Calendario

#### CADA OTOÑO, LIMPIEZA:

- de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe,
- eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados.

#### CADA AÑO, INSPECCIÓN VISUAL:

- de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales, elementos de desagüe, de placas rotas, de ganchos y elementos de fijación
- de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.
- Del estado de la protección, galvanización y/o prelacado.

#### CADA DOS AÑOS, COMPROBACIÓN:

- de la estanquidad de los faldones y el funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,
- de la sujeción de las placas y remates en ambiente agresivo,
- del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

#### CADA CINCO AÑOS, COMPROBACIÓN:

- de la sujeción de las placas y remates en ambiente normal,
- de las arandelas estancas en las fijaciones y de las juntas de estanquidad,
- fisuraciones en la placa (en caso de existir se procederá a su sustitución).

#### CADA DIEZ AÑOS, COMPROBACIÓN.

- del estado del material de aislamiento,
- de las deformaciones de los faldones de cubierta.

#### CADA QUINCE AÑOS, SUSTITUCIÓN:

- de las arandelas de estanquidad de los elementos de sujeción y de los complementos de estanquidad.

#### BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

##### Uso del elemento

##### Precauciones

- Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico...
- No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

##### Prescripciones

- Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de estas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Cada 6 meses:

- Comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas.

Cada 10 años:

- Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

## **FACHADA**

Uso del elemento

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

-No apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

-Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.

-Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

-No modificar la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

- Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

Cuando se aprecie alguna anomalía de las señaladas u otras no imputables al uso y envejecimiento normal, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, evitando productos o técnicas incompatibles o agresivas para el material.
- Reparación: de las anomalías observadas; reposición de sellados y de revestimientos, en su

caso.

Calendario

Cada cinco años:

- Inspección

Cada siete/diez años:

- Limpieza

Cuando se requiera:

- Reparación

## **DECRETO 232/1993 CONTROL DE CALIDAD**

## **12.- DECRETO 232/1993**

**Decreto 232/1993, de 30 de septiembre, de la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas, por el que se regula el control de calidad de la edificación (D.O.G. 15.10.1993 NÚM. 199), modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero (D.O.G. 01.03.2011, NÚM. 41).**

Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de vivienda (artículo 27.3º del Estatuto de Autonomía). Por Real Decreto 1926/1985 se traspasaron a la Comunidad Autónoma funciones y servicios relativos, entre otros, al control de calidad de la edificación.

La Ley 3/1988, de 27 de abril, de creación del Instituto Gallego de la Vivienda y Suelo, atribuye a este organismo las funciones relativas a la inspección y el control de calidad de la edificación (art. 4.1.s.).

Dentro de este marco competencial, y en desarrollo de la previsión legal citada, procede iniciar la regulación del control de calidad de la edificación en Galicia.

Durante estos últimos años es notoria una creciente preocupación por parte de todos los agentes públicos y privados por la calidad de la edificación.

Por otra parte, la promulgación de una norma comunitaria y estatal que establezca la obligatoriedad de un seguro de la edificación que responda de los daños producidos en la misma y garantice la calidad del proceso constructivo, se viene retrasando sistemáticamente.

Con el objeto de velar y garantizar la calidad de la ejecución de la obra edificatoria en todos los ámbitos, la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas, a través del Instituto Gallego de la Vivienda y Suelo, obligará a que los proyectos de ejecución de aquéllas incluyan en su memoria un anexo de control de calidad en el que se recojan las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, así como el presupuesto del control de calidad, siendo necesario acreditar la realización de dicho control para la obtención del certificado final de obra.

Asimismo, es necesario contratar los servicios de un laboratorio acreditado que cumpla los requisitos de independencia y objetividad.

Finalmente se le otorga al IGVS la facultad inspectora, de oficio o a instancia de parte, para cualquier obra en ejecución dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia.

En su virtud, a propuesta del conselleiro de Ordenación del Territorio y Obras Públicas, previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia en su reunión del día treinta de septiembre de mil novecientos noventa y tres, dispongo:

### **Artículo 1.**

En todas las obras de edificación que se realicen en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia se realizará el control de calidad que se determine como obligatorio en este decreto y en las disposiciones que lo desarrollen.

### **Artículo 2.**

Los proyectos de ejecución de las obras de edificación incluirán en su memoria un anexo con el título «Control de calidad» en el que se especificarán:

–Las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra integrantes del proyecto, de conformidad con las disposiciones generales vigentes de obligado cumplimiento, las normas que desarrollen el presente Decreto y con los criterios que adopte el redactor del proyecto.

–Presupuesto del control de calidad, indicando el coste de cada uno de los ensayos o pruebas previstas.

Se adjunta documento a continuación.

### **Artículo 3.**

La realización de los ensayos, de las pruebas de servicio y de las verificaciones incluidas en el plan de control de calidad de las obras deberá realizarse por las ECCE y por los laboratorios habilitados para el ejercicio de su actividad.

### **Artículo 4.**

El Instituto Gallego de la Vivienda y Suelo podrá inspeccionar de oficio o a instancia de parte cualquier obra en ejecución dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia, para velar por el cumplimiento de lo establecido en el presente Decreto

### **Artículo 5.**

Una vez finalizada la obra, la dirección facultativa extenderá un certificado de control de calidad al que se adjuntará toda la documentación originada en el proceso de ejecución del control de calidad, ensayos, controles y pruebas de servicio realizados, así como los criterios y las ordenes a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales o unidades de obra, en el caso de resultado de ensayos discordes con la calidad definida en proyecto, libro de órdenes e incidencias y los certificados de origen, marcas o sellos de calidad de aquellos materiales que los tuvieran.

**Artículo 6.**

Para la expedición del certificado final de obra se presentará, en el colegio oficial correspondiente a la dirección facultativa, el certificado de control de calidad y la documentación adjunta citada en el artículo anterior.

**Artículo 7.**

En las obras promovidas o que se realicen en todo o en parte con financiación de la Administración autonómica se utilizarán, preferentemente, materiales o productos que dispongan de una marca, sello o certificación de calidad reconocida.

Los controles de calidad de estos productos podrán reducirse en los términos que se determinen.

**Artículo 8.**

Las actuaciones de los laboratorios acreditados no surtirán efecto en relación con las obras realizadas por las empresas o personas físicas propietarias de los laboratorios o que tengan participación en el capital de la persona jurídica o entidad titular de las mismas.



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

### 13.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

<b>Proyecto</b>	REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP OZA DOS RIOS
<b>Situación</b>	RUA LOIS 35
<b>Población</b>	15380 OZA CESURAS (A CORUÑA)
<b>Promotor</b>	CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
<b>Arquitecto</b>	DAVID SARMIENTO NOGUEIRA col. N° 2833 COAG
<b>Director de Obra</b>	SIN DESIGNAR
<b>Directos de la Ejecución</b>	SIN DESIGNAR
<b>Presupuesto Plan de Control</b>	7.606,02 € (IVA INCLUIDO)

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

## 1.- ACTIVIDADES DE CONTROL PREVISTAS

Las actividades de control prevén la realización de los ensayos y determinaciones mínimos obligatorios a realizar, así como el análisis sobre los materiales de edificación siguientes:

### - CONTROL DE LOS MATERIALES EN OBRA

Acero

Pavimentos (pista exterior)

### - ESTANQUEIDADES

Estanqueidad en cubierta / canalones

Estanqueidad en fachada / espesores y componentes del sistema SATE

Resistencia al aire / permeabilidad de ventanas

### - PRUEBAS DE SERVICIO/ REALIZACIÓN DE INSTALACIONES

Fontanería

Iluminación / electricidad

Los criterios de ensayo, dimensión de los lotes y los ensayos correspondientes para cada material, se definen en las siguientes fichas:

### - SOLDADURAS

Líquidos penetrantes UNE 14612 (Mínimo 10 determinaciones por desplazamiento)

NOTA: Los medios auxiliares necesarios para la realización del ensayo (elevador, andamiajes, etc.....) serán facilitados por el peticionario.

### - ENSAYO PAR APRIETE

Ensayo par de apriete de tornillería hasta llegar a la tensión prescrita.

### - ESPESOR IMPREGANCIÓN

Prueba de reconocimiento de espesor de penetración de inhibidor de corrosión

### - PAVIMENTOS

Ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de baldosas prefabricadas u otro tipo de pavimento, s/ UNE-EN 13748-1 ó UNE-EN 1339

### -CONTROL DE SUELOS

Ensayo para la determinación de las condiciones del terreno de ubicación de la edificación. Apisonado próctor modificado UNE 103501 1 ensayo.

Contenido de sales solubles en suelos NLT-114-99 1 ensayo. Determinación de la densidad in situ, incluyendo humedad por medio de isótopos radioactivos

(mínimo facturable 10 determinaciones por desplazamiento) ASTM D-3017 1 ensayo.

## **2.- CONTROL DE ESTANQUEIDADES**

### **ESTANQUEIDAD EN CUBIERTA**

#### **OBJETO:**

Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba. Prueba de estanqueidad y funcionamiento de canalones, mediante inundación, previo taponado de bajantes, durante 6 horas, comprobando el goteo o las filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba

### **ESTANQUEIDAD AL AGUA EN FACHADA**

#### **OBJETO:**

Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la fachada, s /UNE –ENE 1027. De ser observada algún tipo de filtración o entrada de agua se considerará el ensayo como no satisfactorio. Ensayo completo de cada capa de aplicación de la primera y segunda capa de morteros, posición malla y acabado de SATE, con la determinación del peso específico, espesor de mortero, espesor de la película. Comprobación de las capas empleadas. Todo ello según instrucciones de la DF.

## **4. PRUEBAS DE SERVICIO DE LAS INSTALACIONES**

### **4.2 SANEAMIENTO**

Prueba completa de saneamiento consistente en prueba de estanqueidad y de circulación de la red general. Mediante accionamiento de los aparatos, se comprobará que no hay estancamientos y que no existen fugas en los puntos visibles, s/UNE-EN1610.

### **4.3 FONTANERÍA**

Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba.

### **4.4 ILUMINACION**

-Ensayo completo sobre conductos cerrados y huecos para instalaciones eléctricas mediante la determinación de las dimensiones, de la aptitud al curvado, de la resistencia al aplastamiento, continuidad del conductor de protección y de la resistencia al choque, s/UNE-EN 50086-1.

Prueba en la que se verificará el funcionamiento de los sistemas de iluminación, accionamiento de los mecanismos, sensores de presencia, alumbrado de emergencia, sistema de control de iluminación del alumbrado próximo a las ventanas en función de la iluminación exterior, etc.

-Comprobación continuidad conductor protección:

En las tomas de corriente del edificio se comprobará que existe una continuidad del conductor de protección de tal forma que sea segura que cualquier equipo de clase I conectado a una toma se garantizará la continuidad de la puesta a tierra de sus masas.

## **CONTROL EN LA FASE DE RECEPCION DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

### **1. CEMENTOS**

#### **Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)**

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

#### **Cementos comunes**

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos especiales**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **Cementos de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### **2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

#### **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

### **3. ESTRUCTURAS METÁLICAS**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

- Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales
- Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

#### **Instrucción de Acero Estructural (EAE)**

Aprobada por Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo (BOE 23/06/2011)

- Capítulo XXI. Control de la conformidad de los productos

### **4. ESTRUCTURAS DE MADERA**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

### **5. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

- Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

### **6. RED DE SANEAMIENTO**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

#### **Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

**Pates para pozos de registro enterrados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

**Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

**Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Escaleras fijas para pozos de registro.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

## 7. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

**Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Anclajes metálicos para hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE Nº 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 001-5.

**Apoyos estructurales**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

**Aditivos para hormigones y pastas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

**Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Áridos para hormigones, morteros y lechadas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

**Vigas y pilares compuestos a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Kits de postensado compuesto a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

## 8. ALBAÑILERÍA

**Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

**Chimeneas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE-EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

**Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

**Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

**9. AISLAMIENTOS TÉRMICOS****Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

**Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

**Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**10. AISLAMIENTO ACÚSTICO****Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
  - 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
  - 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
  - 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
  - 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
  - 4.5. Garantía de las características
  - 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
  - 4.7. Laboratorios de ensayo

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

**11. IMPERMEABILIZACIONES**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**12. REVESTIMIENTOS**

**Materiales de piedra natural para uso como pavimento**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

**Adoquines de arcilla cocida**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Adhesivos para baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

**Adoquines de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Baldosas prefabricadas de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

**Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

**Techos suspendidos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**Baldosas cerámicas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

**13. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA**

**Dispositivos para salidas de emergencia**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

**Herrajes para la edificación**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

**Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Sistemas de acristalamiento sellante estructural**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

**Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

**Toldos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Fachadas ligeras**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**14. PREFABRICADOS**

**Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas**



Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

#### **Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

#### **Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Escaleras prefabricadas (kits)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### **Bordillos prefabricados de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

### **15. INSTALACIONES**

#### **■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5. Productos de construcción

##### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

##### **Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

##### **Fregaderos de cocina**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

##### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### **■ INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

##### **Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

#### **■ INSTALACIONES DE GAS**

##### **Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

##### **Sistemas de detección de fuga**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

#### **■ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

##### **Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

##### **Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

##### **Radiadores y convectores**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

#### **■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

##### **Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

**Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

**Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

**Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

**Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. (BOE 12/06/2017)

- Requisitos (Art.1)

## **CONTROL EN LA FASE DE EJECUCION DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

## ESTRUCTURAS DE ACERO

Documentación previa	Certificado de calidad del material. Sellos y/o homologaciones.2
	Si Proyecto especifica características no avaladas por certificado de origen del material establecer procedimiento control mediante ensayos laboratorio independiente.
	Correspondencia calidades materiales Proyecto.
	Control documentación de la fabricación coherente con la del proyecto. (Memoria de fabricación, planos de taller y plan de puntos de inspección) Aprobada por D.F.
	Revisión y aprobación por D.F. documentación de fabricación según art. 12.4.1 DB SE-A
	Existencia Plan de Soldeo según art. 10.3.1 DB SE-A
	Soldadores certificados por organismo acreditado y cualificarse según UNE EN287-1:1992
Control3	Existencia identificación producto mediante números estampados y marcas punzonadas, nunca entalladuras cinceladas.
	Acopios componentes estructurales sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.
	Documentación montaje (memoria y planos según art. 12.5.1 DB SE-A) coherente con documentación de taller; VºBº Dirección Facultativa.
	Orden operaciones y utilización herramientas adecuadas, cualificación personal y sistema trazado adecuado.
	Tolerancias de fabricación y ejecución art. 11 DB SE-A.
	Uniones atornilladas comprobar tuercas se desplazan libremente sobre tornillo.
	Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias.
Ensayos	Inspección tratamiento protector, corregir deterioros ejec.
	Ensayos de soldadura (inspección visual, líquidos penetrantes, rayos x, y/o ultrasonidos.
	Control espesor película protectora acero.
	Ensayos de procedimiento de los procesos por chorreado en producción asegurar proceso recubrimiento posterior

## CUBIERTAS y SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE HUMEDAD

Documentación previa	Documento autorización de láminas y otros.
	Marcado CE productos.
	Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
	Proyecto justifica solución aislamiento.
	Pliego define condiciones control para recepción y ensayos necesarios de comprobación.
Control	Construcción de capas según Proyecto.
	Continuidad barrera de vapor.

	Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.
Ensayos	Láminas: Espesor y plegabilidad.
	Ladrillos: Geometría, permeabilidad y flexión.
Pruebas finales	Prueba de estanquidad 100% en cubierta. Prueba de estanquidad de tejados inclinados, con criterios s/NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.

#### AISLAMIENTO TERMICO EXTERIOR POR LA FACHADA

Documentación previa	Documento de autorización y propiedades.
	Marcado CE productos.
	Otros sellos, marcas, certificaciones y distintivos calidad según condiciones art. 5.2.5 y 6 parte I CTE.
Control	Puesta en obra; posición, dimensiones, puntos singulares.
	Tipo "no hidrófilo" si se dispone en exterior hoja ppal
	Condiciones ejecución mínimas art. 5.1 DB HS-1.
Ensayos	- Aplicación del adhesivo  Verificaciones  Aplicación del adhesivo nº de controles: 1/100 m <sup>2</sup> Criterios de rechazo: Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.  - Colocación del aislamiento  Verificaciones  Colocación nº de controles: 1/100 m <sup>2</sup>  Criterios de rechazo: No se han colocado empezando por la parte inferior hacia la superior. Las juntas verticales no han quedado discontinuas. Los paneles no han quedado contrapeados en las esquinas de las fachadas.

## COLOCACION PANEL SANDWICH AISLANTE

Ensayos	- Fijación mecánica de los paneles
	Verificaciones
	Orden de colocación y disposición nº de controles: 1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por faldón
	Criterios de rechazo: Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
	- Número y situación de los elementos de fijación. nº de controles: 1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por faldón
	Criterios de rechazo: Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
	- Estanqueidad de la fijación nº de controles: 1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por faldón
	Criterios de rechazo: Falta de estanqueidad.

## SOLADOS

Documentación previa	Documento de idoneidad de materiales e Índice de resbaladicidad de suelos mediante ensayo según
	UNE-ENV 12633:2003 empleando escala C.4
	Marcado CE productos.
Control	Escuadras, planeidad, agarre.
Ensayos	Material recepcionado: Geometría, dureza y dilatación.
	Alicatados colocados: Adherencia.
	Pétreos: Desgaste por rozamiento, Resistencia al choque.

## CARPINTERIA DE ALUMINIO

Documentación previa	Características perfil (UNE 38066).
	Clasificación (UNE 85220).
Control	Fijación cercos carpintería garantice estanquidad.
	Muestra previa de perfiles y herrajes.
	Espesor vidrio.
	Espesor lacado/anodizados.
	Carpintería de exteriores.5
Ensayos	Estanquidad "in situ"

## INSTALACION ELECTRICA

Documentación previa	Proyecto específico con Vº Bº Administración competente. (recomendado)
	Marcado CE productos.
Control	Situación puntos, mecanismos y equipos alumbrado.
	Replanteo previo rozas y cajas instalación.
	Ejecución según especificaciones Proyecto.
	Sujeción cables.
	Cuadros generales: aspecto, dimensiones, características, fijación elementos y conexionado.
	Identificación y etiquetado circuitos y protecciones.
Pruebas finales	Conexionado a cuadro.
	Funcionamiento: Diferencial, resistencia red tierra. Disparos automáticos. Encendido alumbrado. Circuitos
Documentación final	Boletín Legalización Instalación.

## CALIFICACION ENERGETICA

Ensayos	Control técnico del CEE por entidades de control que cumplan los requisitos establecidos en el Real decreto 410/2010, de 31 de marzo.
---------	---

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Capítulo XVII. Control de la ejecución

### 2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

#### Instrucción de Acero Estructural (EAE)

Aprobada por Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo (BOE 23/06/2011)

- Capítulo XXII. Control de la ejecución

### 3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

### 4. IMPERMEABILIZACIONES

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Epígrafe 5 Construcción

## **5. AISLAMIENTO TÉRMICO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

## **6. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)**  
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

**Fase de ejecución de elementos constructivos**

- Artículo 22. Control de la ejecución

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**  
Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

## **7. INSTALACIONES**

### **▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**  
Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. (BOE 12/06/2017)

### **▪ INSTALACIONES TÉRMICAS**

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**  
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

**Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
  - ITE 05.1 GENERALIDADES
  - ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
  - ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

**Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
  - **INSTALACIONES DE GAS**

**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**  
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

**Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 4. Normas.

### **▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de recepción de las instalaciones**

- Epígrafe 6. Construcción

### **▪ RED DE SANEAMIENTO**

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

**Fase de recepción de materiales de construcción**

Epígrafe 5. Construcción

### **▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN**

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

Aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo. (BOE 01/04/2011)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

#### **Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

Aprobado por Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio. (BOE 16/06/2011)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- Artículo 2. Ejecución del proyecto técnico

##### **▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

#### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

Aprobado por Real Decreto 203/2016 de 25 de mayo. (BOE 25/05/2016)

#### **Fase de ejecución de las instalaciones**

- CAP.III Conformidad de los ascensores y componentes de seguridad para ascensores

### **C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA**

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

## **ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

### **1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO**

#### **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)**

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

- Artículo 100. Control del elemento construido
- Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria
- Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

### **2. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)**

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

### **3. IMPERMEABILIZACIONES**

#### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

### **4. INSTALACIONES**

#### **▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. (BOE 12/06/2017)

#### **▪ INSTALACIONES TÉRMICAS**

#### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

#### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### **▪ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

#### **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)



#### **Fase de recepción de las instalaciones**

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

#### **▪ INSTALACIONES DE GAS**

##### **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias ICG 01 a 11**

Aprobado por Real Decreto 919/2006, de 28 de julio. (BOE 04/09/2006), modificado por Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre (BOE 31/10/2015)

- Artículo 5. Puesta en servicio de la instalación.
- Artículo 7. Mantenimiento de la instalación y aparatos. Controles periódicos
- ITC-ICGs. Puesta en servicio de las diversas instalaciones reguladas. Mantenimiento y controles periódicos.

#### **▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

##### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

Aprobado por Real Decreto 203/2016 de 25 de mayo. (BOE 25/05/2016)

- CAP.IV Vigilancia del mercado de la UE, control de los ascensores o componentes de seguridad para ascensores que entren en el mercado de la Unión Europea y procedimiento de salvaguarda.

## **CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA**

### **PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

### **VALORACION ECONOMICA**

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto en este Plan de control de calidad de la obra asciende a la cantidad de **6.285,98 €**.

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### **14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

. REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97), R.D. 2177/2001 (B.O.E. 13/11/01) , R.D. 604/2006 (B.O.E. 29/05/06), R.D. 1109/2007 (B.O.E. 25/08/07) Y R.D. 337/2010 (B.O.E. 23/03/10), QUE LO MODIFICAN.

. REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. (B.O.E. 31/01/04)

## ÍNDICE

- 1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES**
  - 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
  - 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
  - 1.3 DATOS DEL PROYECTO**
  - 1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA**
  - 1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA**
  - 1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA**
  - 1.7 MEDIOS AUXILIARES**
  
- 2 RIESGOS LABORALES**
  - 2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE**
  - 2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE**
  - 2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES**
  
- 3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS**
  
- 4 NORMATIVA APLICABLE**
  - 4.1 GENERAL**
  - 4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)**
  - 4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA**
  - 4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)**
  
- 5 PLIEGO DE CONDICIONES**
  - 5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN**
  - 5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**
  - 5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**
  - 5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
  - 5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**
  - 5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
  - 5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS**
  - 5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**
  - 5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**
  - 5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES**
  - 5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

## 1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

### 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El texto consolidado del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = 419.065,10 + 54.478,46 + 25.143,91 + 104.724,37 = 603.411,84	Euros.
---	--------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto = 5 meses	5 meses
---------------------------------------	---------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4	
--	--

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	440
-------------------------------	-----

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

En caso de que alguno de estos supuestos no se cumpla, se establece la obligatoriedad de redactar un Estudio de Seguridad y Salud.

## 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).
- Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

## 1.3 DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

<b>Tipo de obra</b>	REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP OZA DOS RIOS
<b>Situación</b>	RUA LOIS 35
<b>Población</b>	15380 OZA DOS RIOS ( A CORUÑA)
<b>Promotor</b>	CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
<b>Arquitecto</b>	DAVID SARMIENTO NOGUEIRA col. COAG nº 2833
<b>Coordinador de Seguridad y Salud</b>	SIN DESIGNAR / NOMBRAMIENTO
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	419.065,10 €
<b>Duración de la obra</b>	5 meses
<b>Nº máximo de trabajadores</b>	4

#### 1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

<b>Accesos a la obra</b>	POR VIA RODADA (RUA LOIS)
<b>Topografía del terreno</b>	SEGÚN PLANOS (ver planos Documentacion grafica)
<b>Tipo de suelo</b>	SUELO URBANO
<b>Edificaciones colindantes</b>	SI (EDIFICIO CONCELLO DE OZA CESURAS/ OTROS EQUIPAMIENTOS)
<b>Suministro E. Eléctrica</b>	SI (existente)
<b>Suministro de Agua</b>	SI (existente)
<b>Sistema de saneamiento</b>	SI (existente)

Características generales de la obra y fases de que consta:

Se trata de realizar una rehabilitación integral de la envolvente exterior del centro educativo con la instalación por el exterior de un sistema de aislamiento térmico (SATE) así como la sustitución parcial de la cubierta actual de planchas de fibrocemento y policarbonato por una nueva cobertura mediante la instalación de panel sándwich y una nueva subestructura metálica para la colocación de policarbonato y ubicación de canalón central de recogida aguas pluviales. Asimismo, se llevará a cabo la sustitución completa del actual falso techo por uno nuevo modular registrable y la instalación de las correspondiente luminarias LED en sustitución de las actuales. Se incluye a su vez actuaciones de saneado y posterior reforma de la pista deportiva exterior, así como la intervención interior en el edificio aula de música para dotarlo de un aula de psicomotricidad.

<b>Demoliciones</b>	SI
<b>Movimiento de tierras</b>	NO
<b>Cimentación y estructuras</b>	NO/SI
<b>Cubiertas</b>	SI
<b>Albañilería y cerramientos</b>	SI
<b>Acabados</b>	SI
<b>Instalaciones</b>	SI

#### 1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

- Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.
- Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.

- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m<sup>2</sup> y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
<b>Asistencia Primaria (Urgencias)</b>  <b>CENTRO DE SAUDE DE OZA DOS RIOS</b>  Os Anxeles, s/n, 15388 Oza - Cesuras, A Coruña  981792535 061 URXENCIAS	2 minutos / 0.550 Km
<b>Asistencia Especializada (Hospital)</b>  <b>[CHUAC] Hospital Universitario A Coruña</b>  As Xubias 84, 15006 A Coruña  981178000 061 URXENCIAS	25 minutos / 28.9 Km

## 1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

Grúas-torre		Hormigonera basculante
Pisón vibrante	X	Camión-grúa
Bomba de hormigonado		Camión hormigonera
Montacargas		Camiones
Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
Sierra circular	X	Dumper motovolquete
Compresor		Grupo electrógeno
Martillo neumático		Pistola clavadora
Rozadora radial	X	Soldadura eléctrica
Vibrador		



## RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y EPIs SEGÚN MAQUINARIA

Los trabajos previstos en los cuales intervendrá el camión grúa son aquellos relacionados con el transporte, carga y descarga de materiales de construcción intervinientes en la obra. Asimismo, se contemplan el transporte de los mismos tanto para su acopio como el transporte de ellos residuos que se generen.

Tal como se desarrolla en la documentación grafica se prevé la ejecución de dos estructuras metálicas soldadas y atornilladas.

CAMION GRUA		
RIESGOS		
X	Vuelco	
X	Atrapamiento	
X	Caídas	
X	Atropellos	
X	Desplome de la carga	
X	Golpes por la caída de paramentos	
X	Desplome de la estructura en montaje	
X	Quemaduras	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Cierre de seguridad en los ganchos de la grúa	Permanente
X	Prohibición de sobrepasar la carga máxima admisible	Permanente
X	Las rampas de circulación no tendrán una inclinación mayor al 20%	Permanente
X	No estacionar el camión al borde de taludes	Permanente
X	No arrastrar cargas	Permanente
X	Prohibición de permanencia de personas a distancias inferiores a 5 mts. del camión	Permanente
X	Prohibición de permanencia de personas bajo las cargas en suspensión.	Permanente
X	No trabajar con vientos fuertes	Permanente
X	Posesión del certificado capacitación correspondiente por parte del conductor	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Casco de seguridad homologado	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Guantes de cuero	Permanente
X	Zapatos adecuados para la conducción	Frecuente
X	Botas de seguridad	Ocasional

DUMPER MOTOVOLQUETE		
RIESGOS		
X	Atropellos	
X	Choques	
X	Atrapamientos	
X	Vuelcos	
X	Caída de personas transportadas	
X	Golpes con la manivela de puesta en marcha	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Con el dumper cargado bajar las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.	Permanente
X	No acercarse a los bordes superiores de taludes	Permanente
X	Estacionar con el motor parado y freno de mano puesto, calzar las ruedas en pendientes.	Permanente
X	En la puesta en marcha, coger la manivela colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.	
X	Comprobación de la carga antes del inicio de la marcha, observando su correcta disposición.	
X	La carga no dificultará la visión del conductor y será apropiada al tipo de volquete disponible.	
X	Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.	
X	No parar el motor utilizando la palanca del descompresor	
X	Colocación de un tope cuando se viertan tierras en una zanja o talud que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel.	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Casco de seguridad homologado	Ocasional
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Calzado de seguridad	Ocasional
X	Cinturón antivibratorio	Permanente

SOLDADURAS ELECTRICAS		
RIESGOS		
X	Caídas	
X	Aplastamientos de manos	
X	Derivados de las radiaciones del arco voltaico	
X	Derivados de la inhalación de vapores metálicos	

X	Contacto con la energía eléctrica	
X	Atrapamientos	
X	Quemaduras	
X	Proyección de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Los porta-electrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad	Permanente
X	No usar porta-electrodos deteriorados	Permanente
X	Trabajos realizados por personal cualificado	Permanente
X	No mirar directamente el arco voltaico	Permanente
X	No tocar las piezas recién soldadas	Permanente
X	Soldar en lugares muy ventilados	Permanente
X	Comprobar que el grupo está conectado correctamente a tierra antes de empezar a trabajar	Permanente
X	Desconectar totalmente el grupo de soldadura en pausas de consideración	Permanente
X	Comprobar que no haya personas en la proyección vertical del trabajo	Permanente
X	Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evitar las conexiones directas protegidas con cinta aislante	Permanente
X	No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada.	Permanente
X	Escoger el electrodo más adecuado para el cordón a ejecutar.	Permanente
X	Asegurarse del correcto aislamiento de las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Casco de seguridad homologado	Permanente
X	Guantes de cuero	Permanente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico	Permanente
X	Yelmo de soldador	Permanente
X	Pantalla de soldadura de sustentación manual	Permanente
X	Manguitos de cuero	Permanente
X	Polainas de cuero	Permanente
X	Mandil de cuero	Permanente

## 1.7 MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS		CARACTERÍSTICAS
X	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Los cabrestantes se revisarán trimestralmente Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$ : Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$ . Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80$ ohmios

## 2 RIESGOS LABORALES

### 2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

## 2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	Alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2$ m.	Permanente

	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edif. colindantes	Permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Evacuación de escombros	Frecuente
X	Escaleras auxiliares	Ocasional
	Información específica	Para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	Frecuente

	Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	Final de cada jornada
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>		<b>EMPLEO</b>
X	Cascos de seguridad	Permanente
X	Calzador protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
X	Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	Ocasional

<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>RIESGOS</b>		
X	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos, contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras en soldadura y oxicorte	

X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvigeno	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Achique de aguas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
X	Redes verticales perimetrales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas resistentes	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	Frecuente

ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	

X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
X	Ruidos, contaminación acústica	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
X	Barandillas rígidas	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
X	Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

ACABADOS	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío



X	Caídas de materiales transportados	
	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Contactos eléctricos directos o indirectos	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
	Andamios	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar focos de inflamación	Permanente
	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
X	Mascarilla filtrante	Ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional

INSTALACIONES
RIESGOS

	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
	Protección del hueco del ascensor	Permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
	Mascarilla filtrante	Ocasional

CUBIERTAS		
RIESGOS		
x	Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta	
x	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
x	Lesiones y cortes en manos	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
x	Vientos fuertes	

	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
x	Derrame de productos	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
x	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
x	Proyecciones de partículas	
x	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Redes verticales perimetrales	Permanente
x	Redes de seguridad	Permanente
	Andamios perimetrales aleros	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
x	Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
x	Parapetos rígidos	Permanente
x	Acopio adecuado de materiales	Permanente
	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para grúa	Permanente
	Ganchos de servicio	Permanente
x	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
x	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Guantes de cuero o goma	Ocasional
x	Botas de seguridad	Permanente
x	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
x	Mástiles para cables fiadores	Permanente

TRABAJOS VERTICALES	
RIESGOS	
x	Caídas a distinto nivel debidas a rotura de cuerdas
x	Caídas al mismo nivel
x	Atrapamientos por partes móviles

x	Golpes contra la estructura
x	Caídas de objetos por desplome o manipulación
	Atropellos o golpes con vehículos que circulan por la obra
	Pisadas sobre objetos
	Contactos eléctricos directos o indirectos
x	Golpes y cortes con materiales y herramientas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
GRADO DE ADOPCIÓN	
x	Arnés anticaída más cinturón con cuerda (s/ norma EN 361)
x	Casco de seguridad (s/ norma EN 397)
x	Calzado de seguridad (s/ norma EN 345)
x	Faja protección lumbar
x	Guantes de protección
x	Protección ocular

Para la realización de los mismos se tendrán en cuenta lo establecido en las Notas Técnicas de Prevención (NTP) 1.108 del año 2018 Seguridad en trabajos verticales (I): riesgos y medidas preventivas, publicado por el INSSBT.

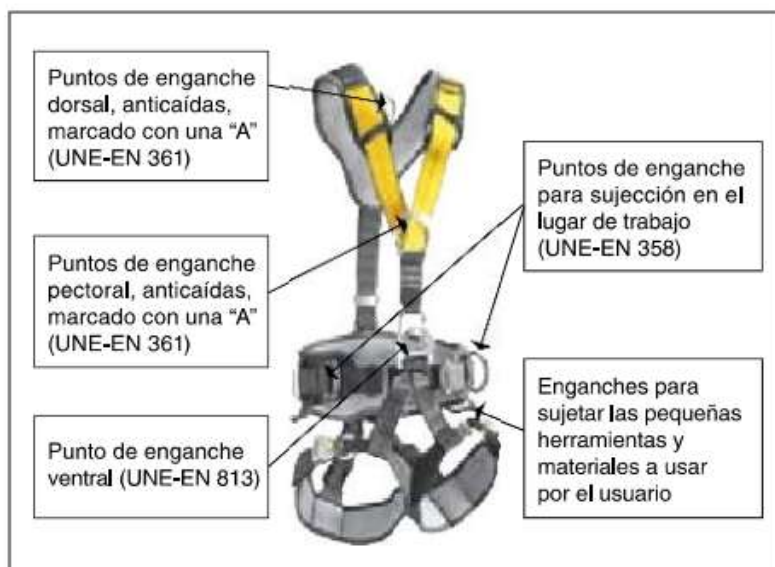


#### Instalación y mantenimiento del sistema de sujeción de las cuerdas

El montaje de los sistemas de sujeción de las cuerdas debe cumplir con los requerimientos y exigencias de los fabricantes para aquellos dispositivos de anclaje a instalar o instalados. Ambas cuerdas (trabajo y seguridad) deben tener una sujeción independiente y compatible. En el caso de que estos se instalen sobre elementos estructurales, se deben realizar los cálculos de resistencia de los mismos por un técnico competente. Es conveniente realizar pruebas de resistencia y proceder al registro y documentación de los resultados conforme se indica en la norma de referencia (UNE-EN 795).

#### Utilización de EPI adecuados para esta actividad

Los trabajadores deben utilizar un arnés de seguridad adecuado, que disponga de un enganche anticaídas para conectarlo a la cuerda de seguridad y de un enganche ventral para conectarlo a la cuerda de trabajo. Ver ejemplo en figura.



*Figura 4. Modelo de arnés de seguridad para trabajos verticales. Detalles de puntos de enganche.*



*Figura 10. Ejemplo de señal de peligro de realización de trabajos verticales.*



*Figura 11. Bastidor de recogida de materiales.*

### 2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m.)  Pórticos protectores de 5m. de altura  Calzado de seguridad
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

### 3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

RIESGOS	
X	Caídas al mismo nivel en suelos
X	Caídas de altura por huecos horizontales
X	Caídas por huecos en cerramientos
X	Caídas por resbalones
X	Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
X	Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
X	Explosión de combustibles mal almacenados
X	Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
X	Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
X	Vibraciones de origen interno y externo
X	Contaminación por ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
X	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles

X	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
X	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)</b>	
X	Casco de seguridad
X	Ropa de trabajo
X	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
X	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

#### 4 NORMATIVA APLICABLE

##### 4.1 GENERAL

*Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995*

*Modificada por:*

- *Ley 35/2014, de 26 de diciembre.*
- *Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.*
- *Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección de trabajadores autónomos.*
- *Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Omnibus.*
- *Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad.*
- *Ley 31/2006, de 18 de octubre.*
- *Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006.*
- *Ley 54/2003, de 12 de diciembre.*
- *Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto. Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000.*
- *Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral.*
- *Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999.*

*LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*

*Modificada por:*

- *Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Omnibus*

*Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.*

- *Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo*

*Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004*

*Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1999.*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.*
- *Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto.*
- *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.*
- *Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.*

*Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre.*
- *Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*
- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.*
- *Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo.*
- *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.*
- *Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.*
- *Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.*

*Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre.*
- *Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*
- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.*
- *Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo.*
- *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.*
- *Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.*
- *Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.*



*Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997*

*Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 21/11/2002.*

*Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 830/2010, de 25 de junio.*

*Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998*

*Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.*

*Modificada por:*

- *Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio.*
- *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. Equipos de trabajo.*
- *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.*
- *Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo. Riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo.*
- *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo*
- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos laborales.*

*Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.*
- *Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto. Desarrolla la Ley de subcontratación en construcción Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.*
- *Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.*

*Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*

*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.*

*Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997*

*Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997*

*Estatuto de los Trabajadores de 2015. Real Decreto legislativo 2/2015 de 23 Octubre. BOE 24/10/2015*

*Modificado por:*

- *Real Decreto-ley 8/2019, de 8 de marzo. RCL\2019\399*
- *Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo. RCL\2019\374*
- *Real Decreto-ley 28/2018, de 28 de diciembre. RCL\2018\1769*
- *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre. Ley de Protección de Datos 2018.*
- *Ley núm. 6/2018, de 3 de julio. Ley de Presupuestos Generales del Estado para el año 2018.*
- *Real Decreto-ley 8/2017, de 12 de mayo.*

*Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997*

*Modificado por:*

- *Orden de 25 de marzo 1998.*

*Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997*

*Modificado por:*

- *Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.*
- *Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo.*
- *Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio.*

*Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86*

*Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87*

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 17/07/2003

Modificado por:

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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. BOE 05/11/2005

Modificado por:

- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Modificado por:

- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002. Modificado por el RD 560/2010 de 7 de mayo, y por el RD 1053/2014 de 12 d diciembre.

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 24 de julio 1996. Actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 (RCL 1987\2196 y RCL 1988\1009), referente a normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos, modificada por Orden 11-10-1988 (RCL 1988\2134), y reconoce la certificación de derecho de uso de la marca «N» como garantía de cumplimiento reglamentario. BOE 14/08/1996

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero. Aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, 8-11-1985. BOE 22/02/2013. Modificado por RD 203/2016 de 20 de mayo.

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 del texto consolidado de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Modificada por:

- Ley 35/2014, de 26 de diciembre.
- Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad.
- Ley 31/2006, de 18 de octubre.
- Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto. Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999.

*Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97*

*Modificado por:*

- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.
- Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.
- 

#### **4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)**

*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. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997*

*Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre. Establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008*

*Modificada por:*

- Real Decreto 494/2012 de 9 de marzo. BOE 17/03/2012

*Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000*

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

*Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad. BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975*

*Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975*

#### **4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA**

*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. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004*

*Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica 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, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 13/11/2004*

#### **4.4 Normativa de ámbito local (Ordenanzas municipales)**

*Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.*

*Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial.*

## **6 PLIEGO DE CONDICIONES**

### **6.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

#### **6.1.1 Características de empleo y conservación de maquinarias:**

*Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.*

*Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:*

*1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.*

*2.- Herramientas neumáticas.*

*3.- Hormigoneras*

*4.- Dobladoras de hierros.*

*5.- Enderezadoras de varillas*

*6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.*

#### **6.1.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:**

*Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.*

*El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.*

*Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.*

#### **6.1.3 Empleo y conservación de equipos preventivos:**

*Se considerarán los dos grupos fundamentales:*

##### **a) Protecciones personales:**

*Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.*

*Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.*

*Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.*

*Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.*

*b) Protecciones colectivas:*

*El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.*

*Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:*

- *Vallas de delimitación y protección en pisos:*

*Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruídos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.*

- *Rampas de acceso a la zona excavada:*

*La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de éste.*

- *Barandillas:*

*Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.*

- *Redes perimetrales:*

*La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.*

- *Redes verticales:*

*Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.*

- *Mallazos:*

*Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.*

- *Cables de sujeción de cinturón de seguridad:*

*Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.*

- *Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:*

*Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.*

- *Plataformas voladas en pisos:*

*Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.*



- Extintores:

*Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.*

- Plataforma de entrada-salida de materiales:

*Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.*

## **6.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

*Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.*

*La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.*

*El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.*

## **6.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (ART.9 RD 1627/1997)**

*La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.*

*El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:*

- *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.*

*1º) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*

*2º) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo*

- *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.*
- *Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.*
- *Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.*

*La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.*

## **6.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ART.7 RD 1627/1997)**



*En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.*

*El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.*

*Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.*

#### **6.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA (ART.11 RD 1627/1997)**

*El contratista y subcontratistas estarán obligados a:*

1. *Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:*
  - *El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.*
  - *La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.*
  - *La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.*
  - *El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.*
  - *La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.*
  - *El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.*
  - *La recogida de materiales peligrosos utilizados.*
  - *La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.*
  - *La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.*
  - *Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.*
2. *Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.*

3. *Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.*
4. *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.*
5. *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.*

*Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.*

*Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.*

## **6.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS (ART.12 RD 1627/1997)**

*Los trabajadores autónomos están obligados a:*

1. *Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:*
  - *El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.*
  - *El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.*
  - *La recogida de materiales peligrosos utilizados.*
  - *La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.*
  - *La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.*
  - *Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.*
2. *Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.*
3. *Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.*
4. *Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
5. *Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.*
6. *Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.*
7. *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.*

*Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.*

## **6.7 LIBRO DE INCIDENCIAS (ART.13 RD 1627/1997)**

*En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.*

*Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.*

*Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social el **plazo de veinticuatro horas**. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.*

## **6.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS (ART.14 RD 1627/1997)**

*Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.*

*Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.*

## **6.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES (CAP.III RD 1627/1997)**

*Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.*

*Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.*

## **6.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES (ART.16 RD 1627/1997)**

*Según la Ley de riesgos laborales ( Art. 33 al 40), se procederá a:*

*Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:*

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

*Comité de Seguridad y Salud:*

*Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:*

- *Se reunirá trimestralmente.*
- *Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.*
- *Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.*
- *La elección de la modalidad organizativa de la empresa y, en su caso, la gestión realizada por las entidades especializadas con las que la empresa hubiera concertado la realización de actividades preventivas.*

#### **6.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

*Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.*

#### **6.12 PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS EN OBRAS DE CONSTRUCCION (Art. 2 RD 604/2006)**

*La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la D.A 14ª de la Ley 31/199, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en el RD 1627/1997 con las siguientes especialidades:*

- *El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.*
- *Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.*
- *Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia, o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el Art. 7.4 del RD 1627/1997*

*Fdo.: La Arquitecta / El Arquitecto*

## **LEY 9/2017 DEL 8 DE NOVIEMBRE DE CONTRATOS DEL SECTOR PUBLICO**

El presente Proyecto Básico y Ejecución para la Rehabilitación Integral en el Ceip Oza dos Rios , 15380 A Coruña, Exp:ED.59.22 MSRP, **CUMPLE** con el contenido mínimo de proyecto, previsto en el **Artículo 233. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración** establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

## DECLARACION DE OBRA COMPLETA

## DECLARACION DE OBRA COMPLETA

**DAVID SARMIENTO NOGUEIRA, ARQUITECTO** colegiado nº 2833 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia MANIFIESTA:

### OBRA / EDIFICACION

**Tipo de Obra:** REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP DE OZA DOS RIOS

**Emplazamiento:** RUA LOIS 35

**Localidad:** 15380 OZA CESURAS (A CORUÑA)

**Promotor:** CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

**Proyectista:** DAVID SARMIENTO NOGUEIRA colegido nº 2833 COAG

**Presupuesto de Contrata:** 603.411,84 €

El presente Proyecto Básico y Ejecución para la Rehabilitación Integral en el Ceip Oza dos Rios , 15380 A Coruña, Exp:ED.59.22 MSRP, contempla una obra completa en el sentido definido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, susceptible a su finalización, de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, según se especifica en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Publico, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE , de 26 de febrero de 2014.

Y que para que así conste a los efectos oportunos, según se especifica en el artículo 127.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, RD. 1098/2001 de 12 de octubre y su modificación Real Decreto 733/2015 de 28 de agosto (BOE 05-10-2015) se expide el presente manifiesto.



## **ACTA DE REPLANTEO PREVIA DEL PROYECTO DE OBRA**

## ACTA DE REPLANTEO PREVIA DEL PROYECTO DE OBRA

**DAVID SARMIENTO NOGUEIRA, ARQUITECTO** colegiado nº 2833 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia MANIFIESTA:

### OBRA / EDIFICACION

**Tipo de Obra:** REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP DE OZA DOS RIOS

**Emplazamiento:** RUA LOIS 35

**Localidad:** 15380 OZA CESURAS (A CORUÑA)

**Promotor:** CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

**Projectista:** DAVID SARMIENTO NOGUEIRA colegido nº 2833 COAG

**Presupuesto de Contrata:** 603.411,84 €

De conformidad con lo establecido en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y una vez comprobada la realidad geométrica de las obras, la disponibilidad de los terrenos precisa para su normal ejecución y los supuestos básicos del proyecto en cuanto al contrato a celebrar, se emite la presente Acta de Replanteo Previo en los siguientes términos:

### Acta de Replanteo Previo.

Revisado el Proyecto que se reseña y una vez reconocido el lugar donde deben realizarse las obras comprendidas en el mismo, se informa lo siguiente:

1.- Realidad geométrica de las obras:



Sí se considera viable.



No se considera viable por:

2.- Disponibilidad de los terrenos para su normal ejecución.



Sí se considera disponible.



No se considera disponible por:

3.- Supuestos básicos del Proyecto en cuanto al contrato a celebrar y a su adecuación a las Ordenanzas Municipales o Normas Urbanísticas que puedan afectar al solar.



Sí se considera viable.



No se considera viable por:

Lo que se firma a los efectos oportunos,

EL FACULTATIVO DE LA ADMINISTRACIÓN o  
DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA



## PLAZO DE EJECUCION, CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA, CLASIFIACION DEL CONTRATISTA

## PLAZO DE EJECUCION

Partiendo de los volúmenes de las diferentes unidades de obra a ejecutar, que se deducen del documento Mediciones y presupuesto, se realiza el diagrama de Gantt que se acompaña a continuación.

Se hace constar que el presente programa de obras se presenta para su aprobación con carácter indicativo. Se establece un plazo de **20 semanas**, es decir **5 meses** para la completa ejecución de los trabajos a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, según el Plan de Obra que a continuación se acompaña.

## CLASIFICACIÓN TIPO OBRA

Modificaciones efectuadas en el reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R.D.1098/2001, de 12 de octubre, por el R.D.773/2015, de 28 de agosto. Como información para la redacción del Pliego de Condiciones Administrativas y Económicas que incorpore el Órgano competente antes de la licitación la obra estará clasificada en el grupo A: Obras de Primer Establecimiento, Reforma, Restauración, Rehabilitación o Gran Reparación (Art. 232 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014).

## CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el Artículo 77. Exigencia y efectos de la clasificación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, la clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

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

Por tratarse el presente proyecto de una obra de importe inferior a éste no será requisito indispensable que el empresario haya obtenido previamente la correspondiente clasificación, pudiendo acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato.

## PLAZO DE GARANTIA

Se establece un plazo mínimo de garantía de UN AÑO, de acuerdo con el art. 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

	REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP DE OZA DOS RIOS EN OZA CESURAS (A CORUÑA)						
COD.	CAPÍTULO / MESES	1	2	3	4	5	TOTAL
C.01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	30.479,38 €					30.479,38 €
C.02	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES		31.244,51 €	31.244,51 €	31.244,51 €	31.244,51 €	124.978,04 €
C.03	FACHADAS		34.639,56 €	34.639,56 €	34.639,56 €	34.639,56 €	138.558,22 €
C.04	ALBAÑILERIA		688,15 €	688,15 €			5.404,98 €
C.05	FONTANERIA Y SANEAMIENTO						1.133,22 €
C.06	ELECTRICIDAD E ILUMINACION						30.577,04 €
C.07	VENTILACION						315,82 €
C.08	ACABADOS INTERIORES						45.378,09 €
C.09	CARPINETRIA INTERIOR					6.360,81 €	6.360,81 €
C.10	CARPINTERIA EXTERIOR					4.824,36 €	4.824,36 €
C.11	PINTIRAS Y DECORACION						7.500,54 €
C.12	URBANIZACION Y PISTA DEPORTIVA					15.485,43 €	15.485,43 €
C.11	GESTION DE RESIDUOS	769,89 €	759,89 €	769,89 €	769,89 €	769,89 €	3.849,48 €
C.12	SEGURIDAD Y SALUD	942,13 €	942,13 €	942,13 €	942,13 €	942,13 €	4.219,69 €
	TOTAL PEM	32.191,40 €	68.274,24 €	68.284,24 €	67.596,09 €	94.266,69 €	419.065,10 €
	GASTOS GENERALES (13%)	4.184,88 €	8.875,65 €	8.876,95 €	8.787,49 €	12.254,67 €	54.478,46 €
	BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	1.931,48 €	4.096,45 €	4.097,05 €	4.055,77 €	5.656,00 €	25.143,91 €
	SUMA G.G. Y B.I.	6.116,37 €	12.972,10 €	12.974,01 €	12.843,26 €	17.910,67 €	79.622,37 €
	TOTAL	38.307,77 €	81.246,34 €	81.258,25 €	80.439,35 €	112.177,36 €	498.687,47 €
	IVA 21%	8.044,63 €	17.061,73 €	17.064,23 €	16.892,26 €	23.557,25 €	104.724,37 €
	TOTAL CONTRATA	46.352,40 €	98.308,07 €	98.322,48 €	97.331,61 €	135.734,61 €	603.411,84 €

PARA LA REALIZACION DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA DURANTE SU EJECUCION, SE REDACTO UN PLAN DE CONTROL INCORPORADO AL PROYECTO CUYO IMPORTE ES DE 7.606,02 EUROS (IVA INCLUIDO) EL CUAL SE CONSIDERA INCLUIDO DENTRO DE LOS GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA CALCULADOS PARA LA REALIZACION DEL PRESUPUESTO DE CONTRATA GENERAL DE LA OBRA.



## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **5.12 Estudio de impacto ambiental**

No procede.

No se incluye como Anejo a esta Memoria el Estudio de Impacto Ambiental ya que éste se define en el CTE como un anejo a la memoria que se incluirá en el Proyecto si fuere necesario para la definición y justificación de las obras, por lo que, se entiende que no concurren los supuestos/características que harían necesario su inclusión.

## ESTUDIO LUMINICO



**NORMALIT**  
by Normagrup



Estudio Luminotécnico

**CEIP OZA DOS RIOS (V1)**

## Contactos



TANIA MAREY

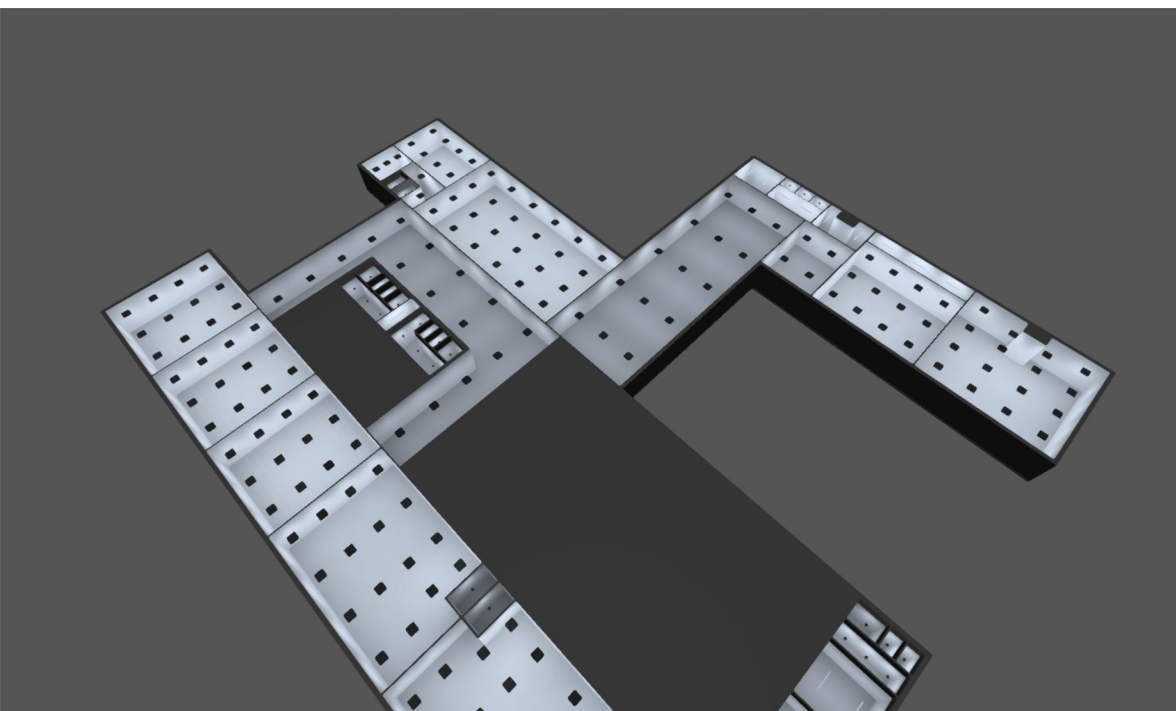
Normagrup Technology  
Parque Tecnológico de  
Asturias  
C/ Ablanal, 1.  
33428-Llanera-Asturias

T 985 267 100  
[proyectos@normagrup.com](mailto:proyectos@normagrup.com)

## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 1191070 lm	$P_{total}$ 11406.0 W	Rendimiento lumínico 104.4 lm/W
------------------------------	--------------------------	------------------------------------

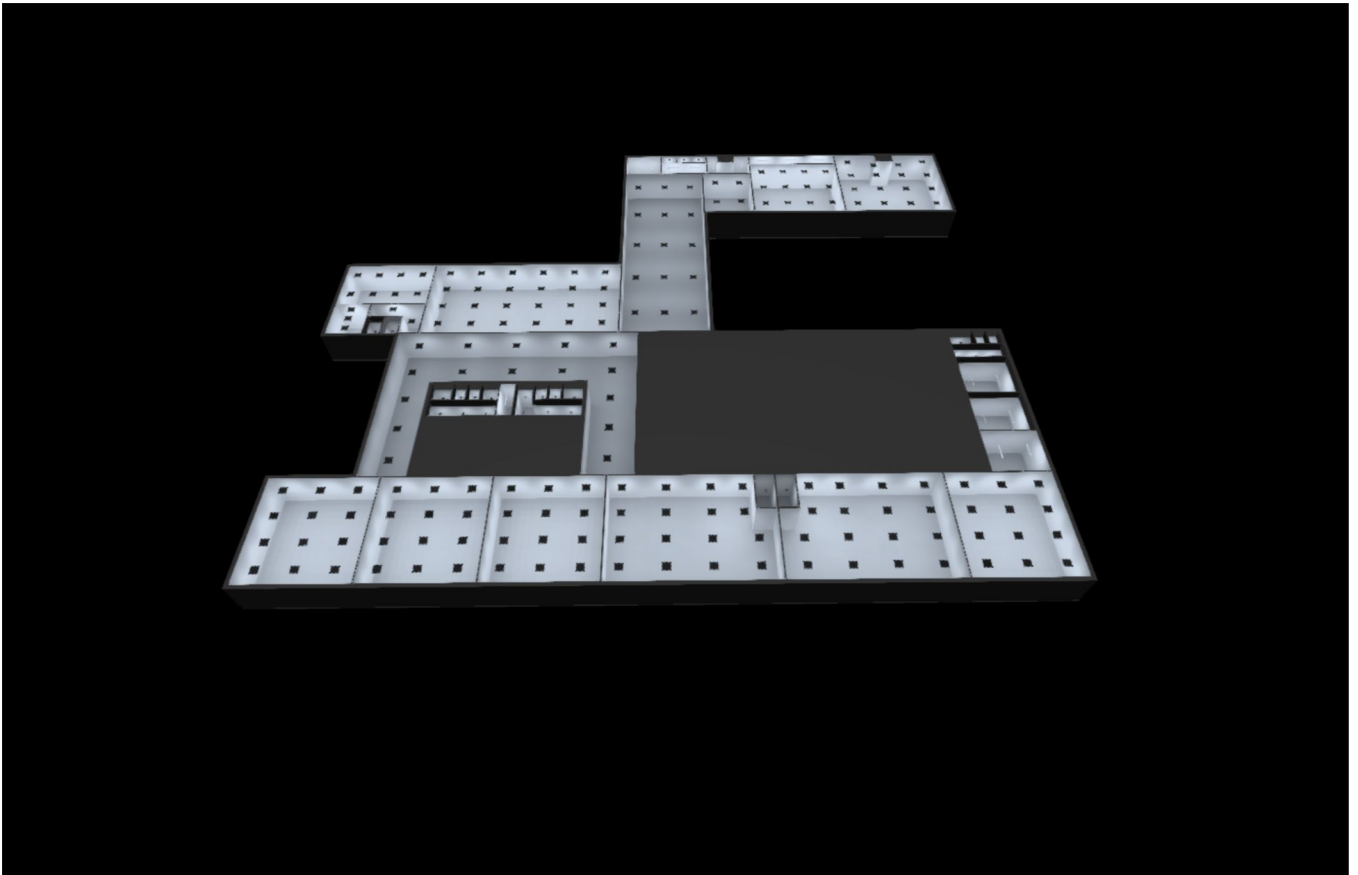
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
20	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W
30	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W
64	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W
222	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W



Planta baja - Edificio 1

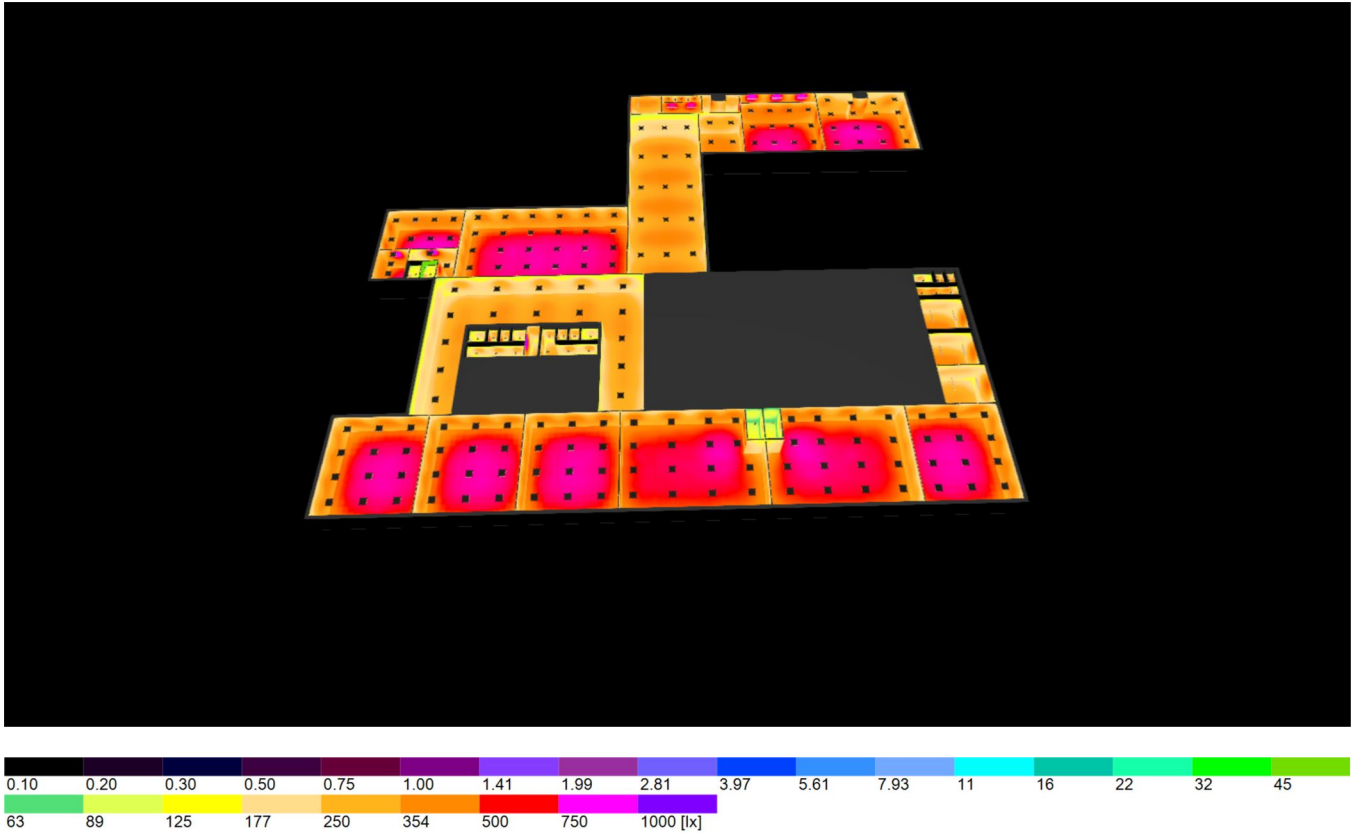
## Descripción

## Imágenes



Planta baja - Edificio 1 (30)

## Imágenes



Planta baja - Edificio 1 (29)

Planta baja - Edificio 1

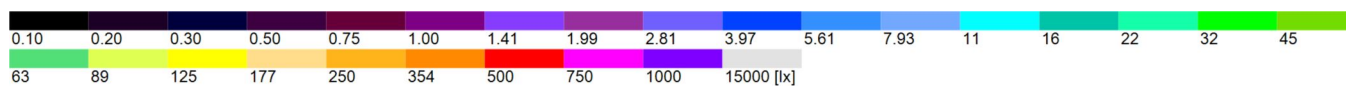
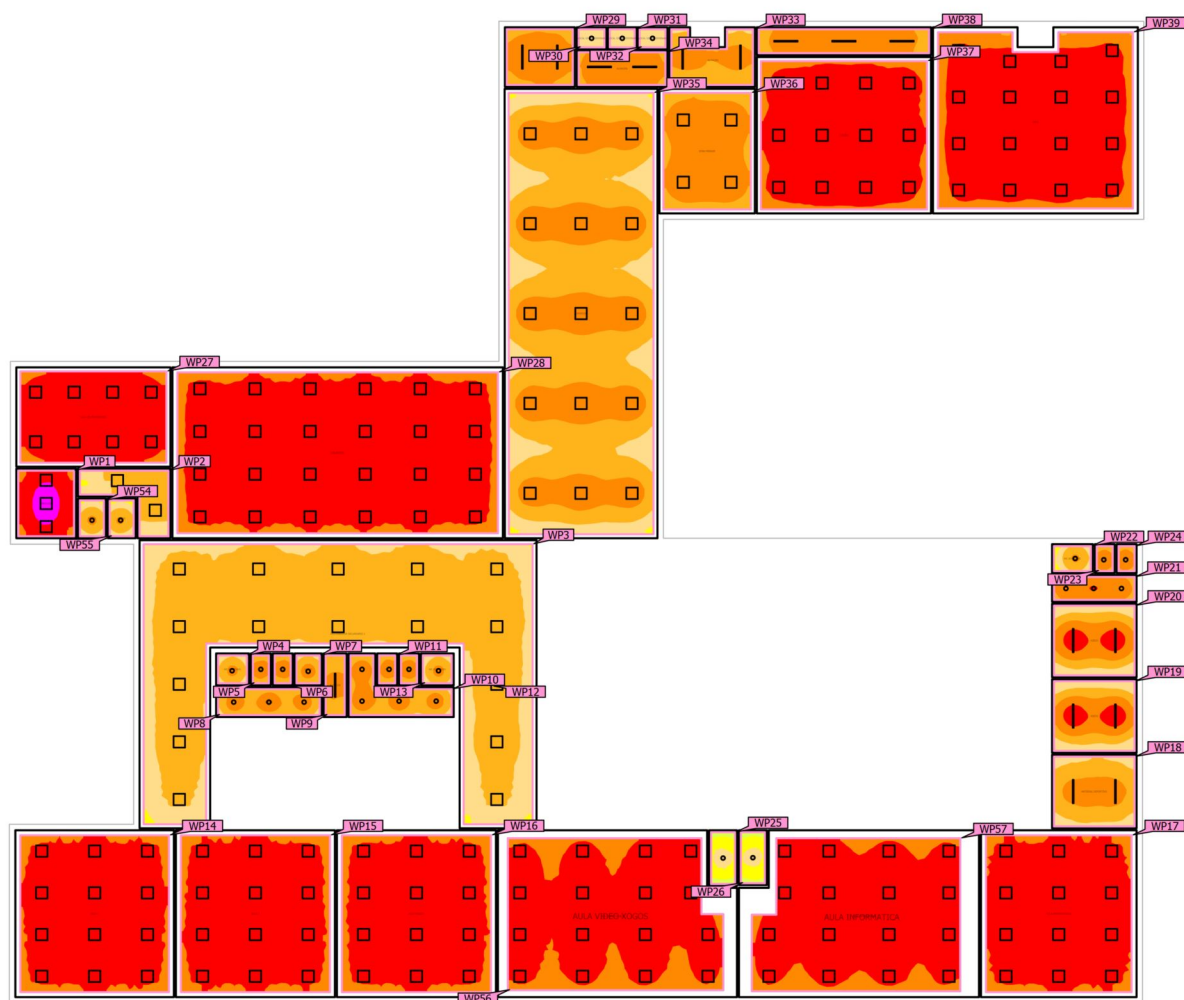
## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 778439 lm	$P_{total}$ 7419.0 W	Rendimiento lumínico 104.9 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W
27	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W
49	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W
131	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo





Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Plano útil (DIRECCION) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	660 lx	445 lx	855 lx	0.67	0.52	WP1
Plano útil (DISTRIBUIDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	268 lx	178 lx	333 lx	0.66	0.53	WP2
Plano útil (DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.200 m	274 lx	162 lx	331 lx	0.59	0.49	WP3
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	287 lx	185 lx	378 lx	0.64	0.49	WP4
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	277 lx	429 lx	0.77	0.65	WP5
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	361 lx	279 lx	427 lx	0.77	0.65	WP6
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	317 lx	214 lx	403 lx	0.68	0.53	WP7
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	332 lx	207 lx	432 lx	0.62	0.48	WP8
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	331 lx	248 lx	412 lx	0.75	0.60	WP9
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	344 lx	201 lx	449 lx	0.58	0.45	WP10
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	269 lx	434 lx	0.75	0.62	WP11

## Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	363 lx	282 lx	432 lx	0.78	0.65	WP12
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	287 lx	177 lx	382 lx	0.62	0.46	WP13
Plano útil (AULA 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	576 lx	376 lx	663 lx	0.65	0.57	WP14
Plano útil (AULA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	577 lx	381 lx	664 lx	0.66	0.57	WP15
Plano útil (AULA INGLES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	576 lx	382 lx	667 lx	0.66	0.57	WP16
Plano útil (AULA INFORMATICA 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	583 lx	401 lx	668 lx	0.69	0.60	WP17
Plano útil (MATERIAL DEPORTIVO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	312 lx	209 lx	406 lx	0.67	0.51	WP18
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	361 lx	177 lx	595 lx	0.49	0.30	WP19
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	362 lx	177 lx	592 lx	0.49	0.30	WP20
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	421 lx	278 lx	506 lx	0.66	0.55	WP21
Plano útil (WC ADAPTADO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	262 lx	145 lx	367 lx	0.55	0.40	WP22
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	377 lx	285 lx	440 lx	0.76	0.65	WP23

## Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	378 lx	284 lx	439 lx	0.75	0.65	WP24
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	154 lx	104 lx	194 lx	0.68	0.54	WP25
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	155 lx	106 lx	203 lx	0.68	0.52	WP26
Plano útil (SALA DE PROFESORES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	614 lx	407 lx	698 lx	0.66	0.58	WP27
Plano útil (BIBLIOTECA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	571 lx	358 lx	654 lx	0.63	0.55	WP28
Plano útil (C. CALDEIRA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	402 lx	291 lx	490 lx	0.72	0.59	WP29
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	218 lx	195 lx	237 lx	0.89	0.82	WP30
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	221 lx	197 lx	237 lx	0.89	0.83	WP31
Plano útil (LOCAL SIN DETERMINAR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	219 lx	193 lx	242 lx	0.88	0.80	WP32
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	332 lx	239 lx	405 lx	0.72	0.59	WP33
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	420 lx	327 lx	483 lx	0.78	0.68	WP34
Plano útil (COMEDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	315 lx	163 lx	456 lx	0.52	0.36	WP35

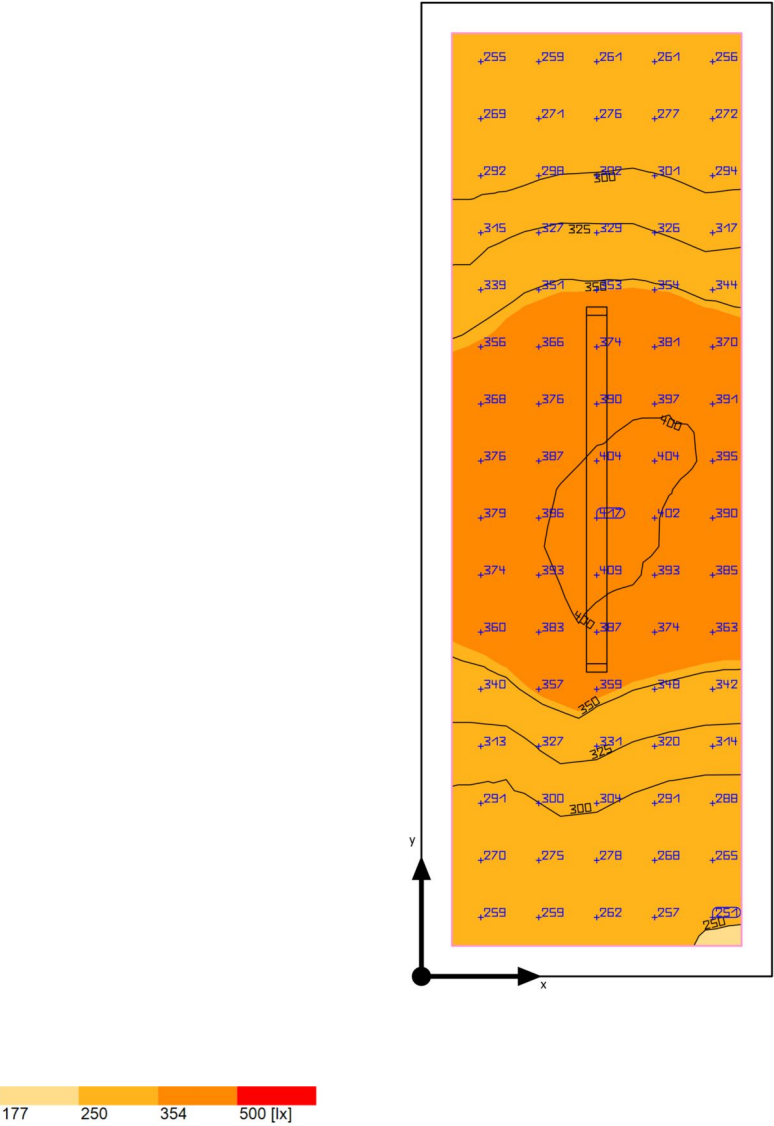
## Planta baja - Edificio 1 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Plano útil (ZONA MENAXE) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	396 lx	266 lx	474 lx	0.67	0.56	WP36
Plano útil (COCIÑA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	580 lx	374 lx	690 lx	0.64	0.54	WP37
Plano útil (DESPENSA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	394 lx	282 lx	464 lx	0.72	0.61	WP38
Plano útil (AULA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	562 lx	347 lx	694 lx	0.62	0.50	WP39
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	272 lx	163 lx	371 lx	0.60	0.44	WP54
Plano útil (ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	264 lx	148 lx	365 lx	0.56	0.41	WP55
Plano útil (AULA VIDEO XOGOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	550 lx	405 lx	690 lx	0.74	0.59	WP56
Plano útil (AULA INFORMATICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	563 lx	405 lx	698 lx	0.72	0.58	WP57

Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.69 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	331 lx	WP9
	$g_1$	0.75	WP9
	Potencia específica de conexión	10.50 W/m <sup>2</sup>	
		3.17 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	82.5 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	8.14 W/m <sup>2</sup>	
		2.46 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.152 m x 3.200 m y SHR de 0.25.

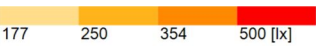
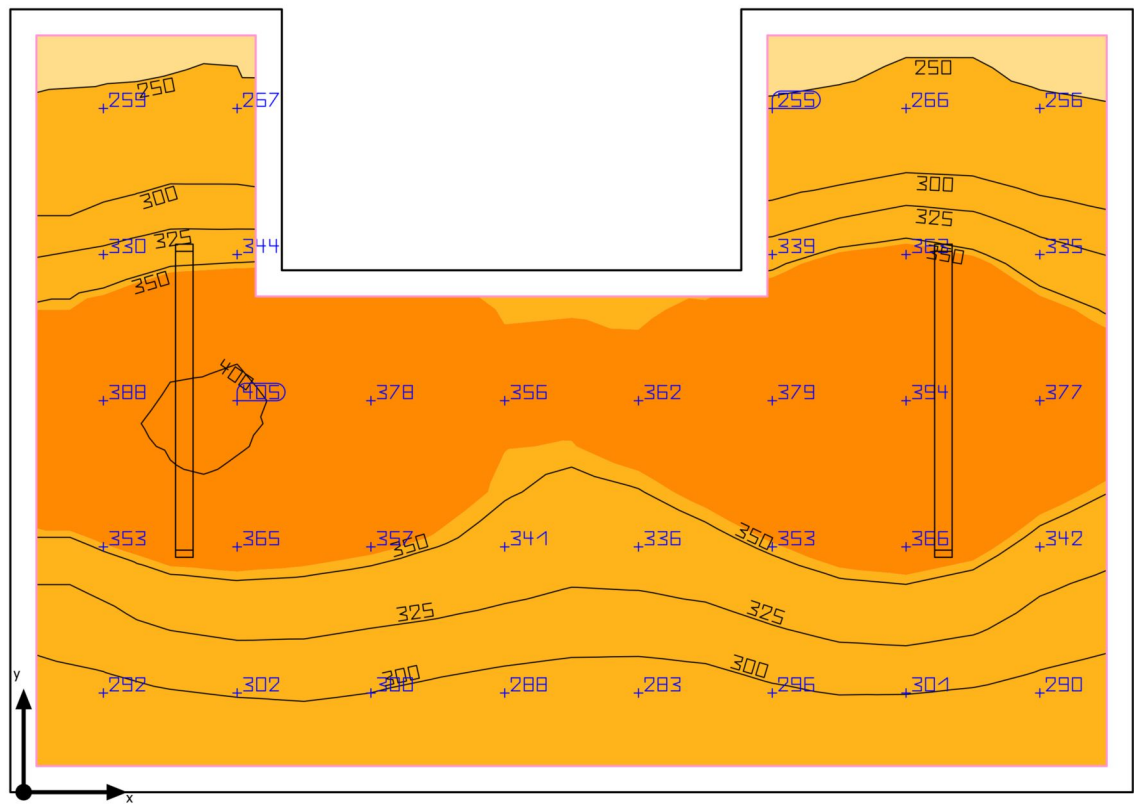
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.14 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	332 lx	WP33
	$g_1$	0.72	WP33
	Potencia específica de conexión	6.30 W/m <sup>2</sup>	
		1.90 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.39 W/m <sup>2</sup>	
		1.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.300 m x 3.000 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

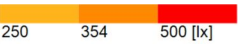
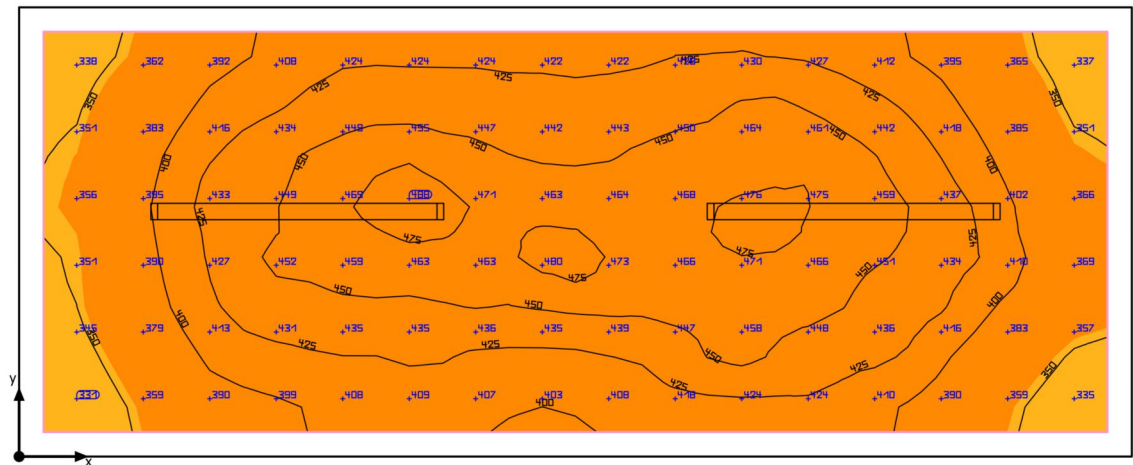
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.40 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	420 lx	WP34
	$g_1$	0.78	WP34
	Potencia específica de conexión	8.39 W/m <sup>2</sup>	
		2.00 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.15 W/m <sup>2</sup>	
		1.70 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.560 m x 1.841 m y SHR de 0.25.

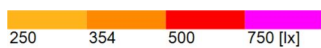
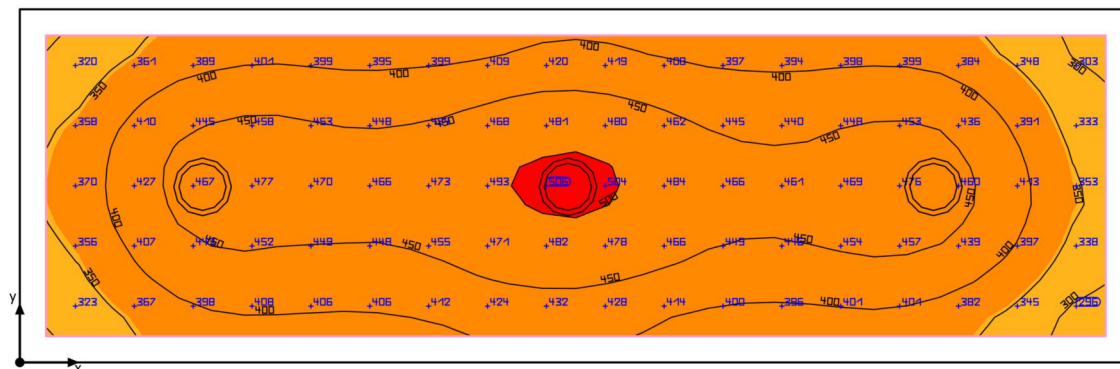
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	5.74 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.220 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	421 lx	WP21
	$g_1$	0.66	WP21
	Potencia específica de conexión	10.95 W/m <sup>2</sup>	
		2.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	140 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	8.89 W/m <sup>2</sup>	
		2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.250 m x 1.350 m y SHR de 0.25.

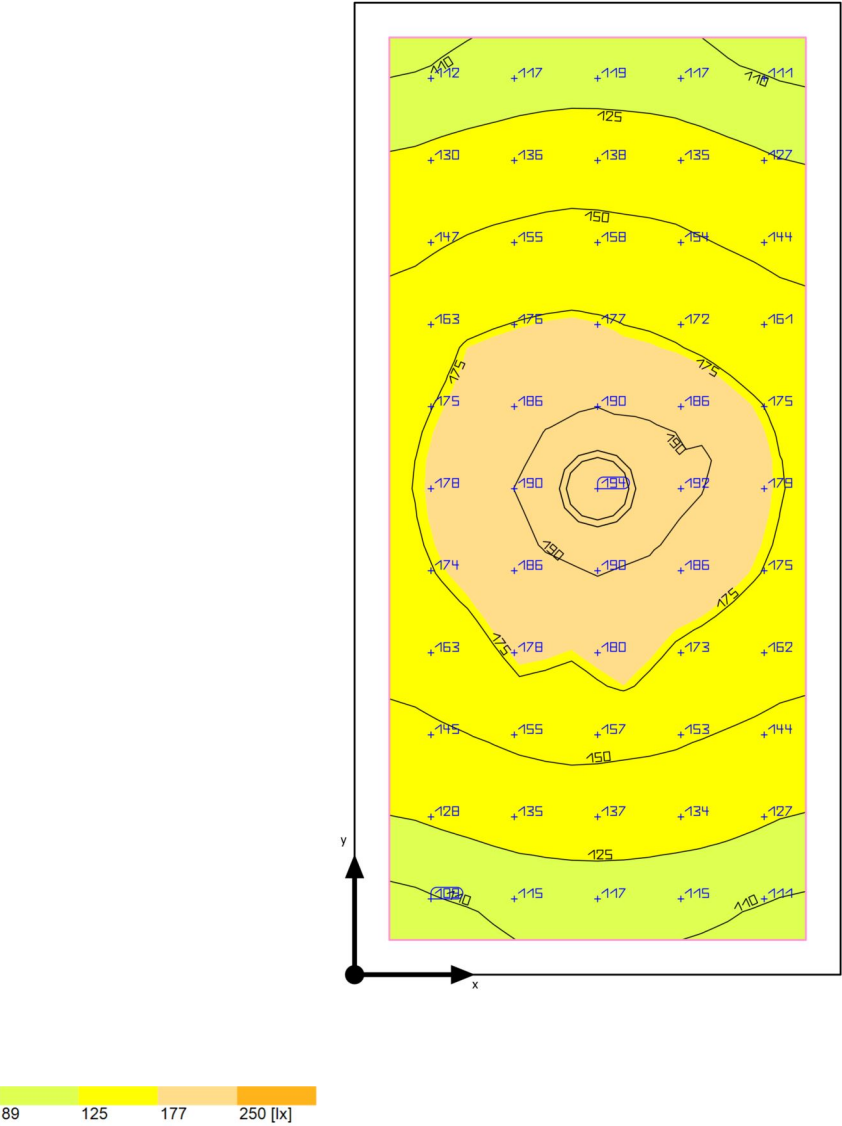
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.92 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	154 lx	WP25
	$g_1$	0.68	WP25
	Potencia específica de conexión	5.45 W/m <sup>2</sup>	
		3.55 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.34 W/m <sup>2</sup>	
		2.83 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.400 m x 2.800 m y SHR de 0.25.

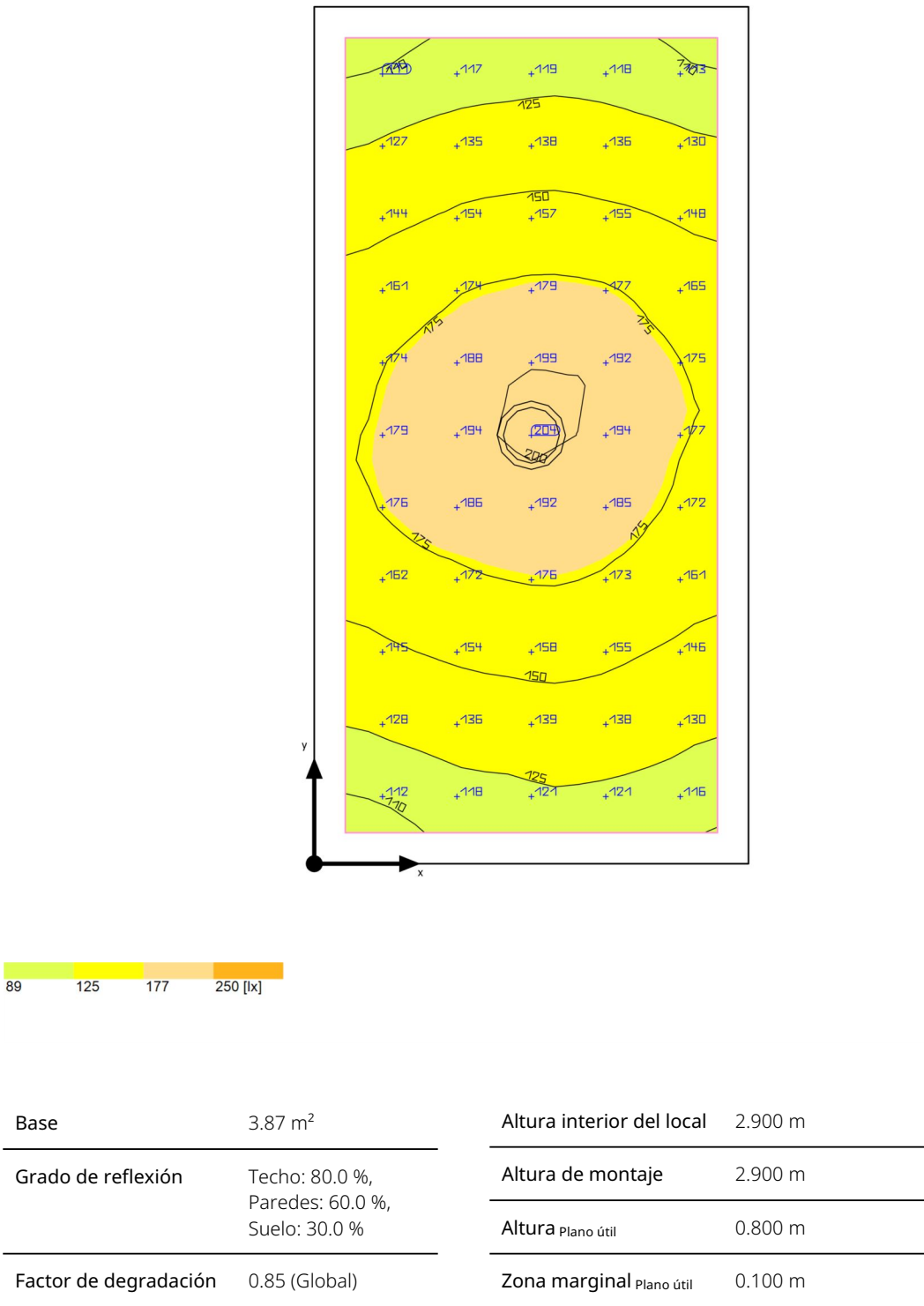
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · ASEO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	155 lx	WP26
	$g_1$	0.68	WP26
	Potencia específica de conexión	5.53 W/m <sup>2</sup>	
		3.57 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.40 W/m <sup>2</sup>	
		2.84 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.400 m x 2.762 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

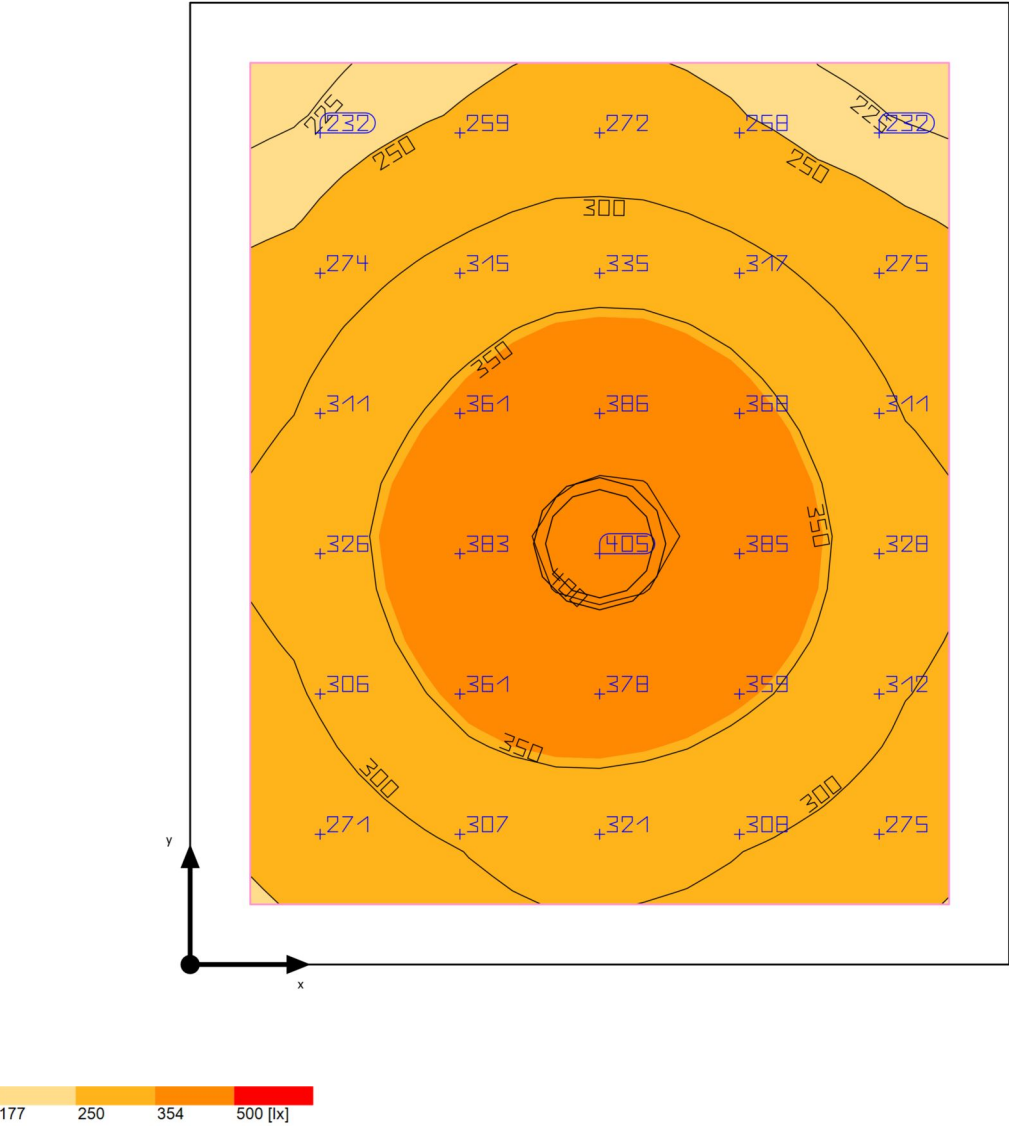
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.18 m²
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	317 lx	WP7
	$g_1$	0.68	WP7
	Potencia específica de conexión	10.45 W/m <sup>2</sup>	
		3.29 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.80 W/m <sup>2</sup>	
		2.46 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.362 m x 1.600 m y SHR de 0.25.

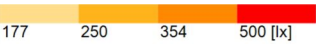
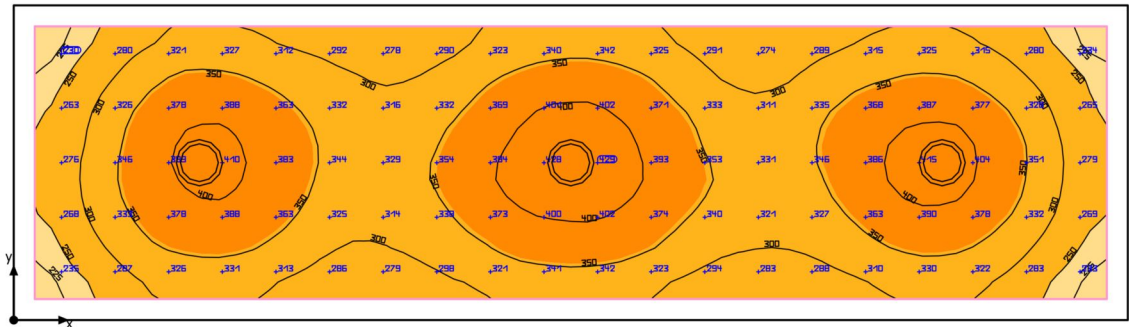
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.97 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.220 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	332 lx	WP8
	$g_1$	0.62	WP8
	Potencia específica de conexión	7.68 W/m <sup>2</sup>	
		2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	21	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	140 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.40 W/m <sup>2</sup>	
		1.93 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.311 m x 1.500 m y SHR de 0.25.

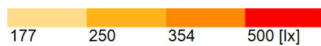
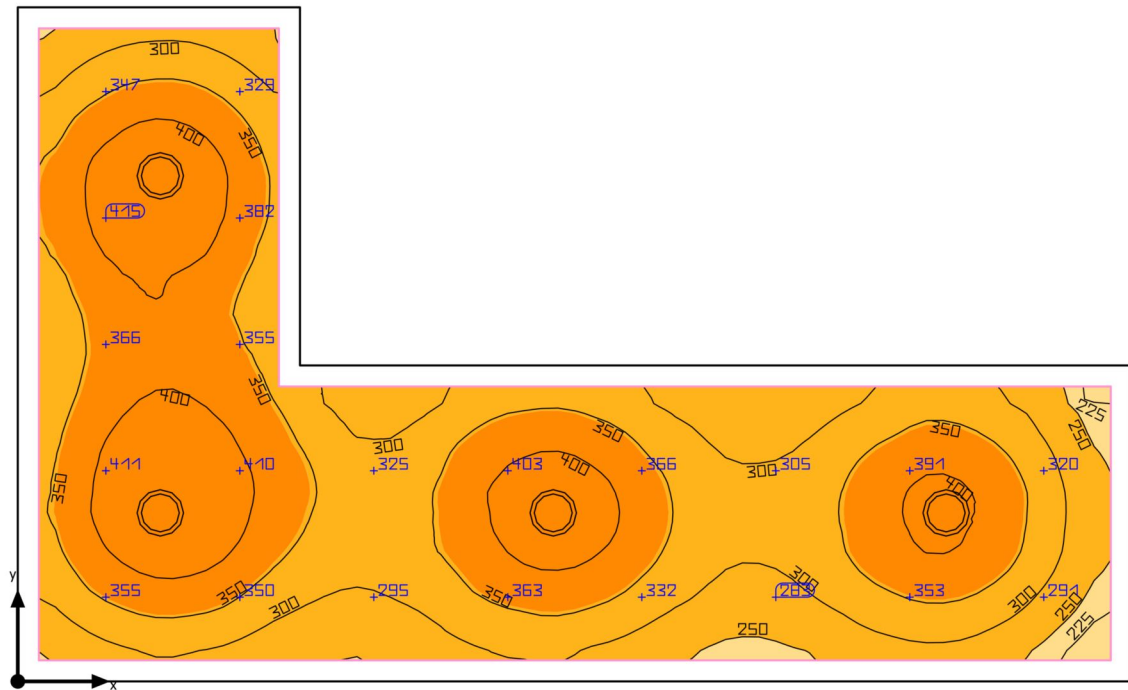
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	21	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	10.21 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.220 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	344 lx	WP10
	$g_1$	0.58	WP10
	Potencia específica de conexión	7.95 W/m <sup>2</sup>	
		2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	21	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	187 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.66 W/m <sup>2</sup>	
		1.94 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.287 m x 3.200 m y SHR de 0.25.

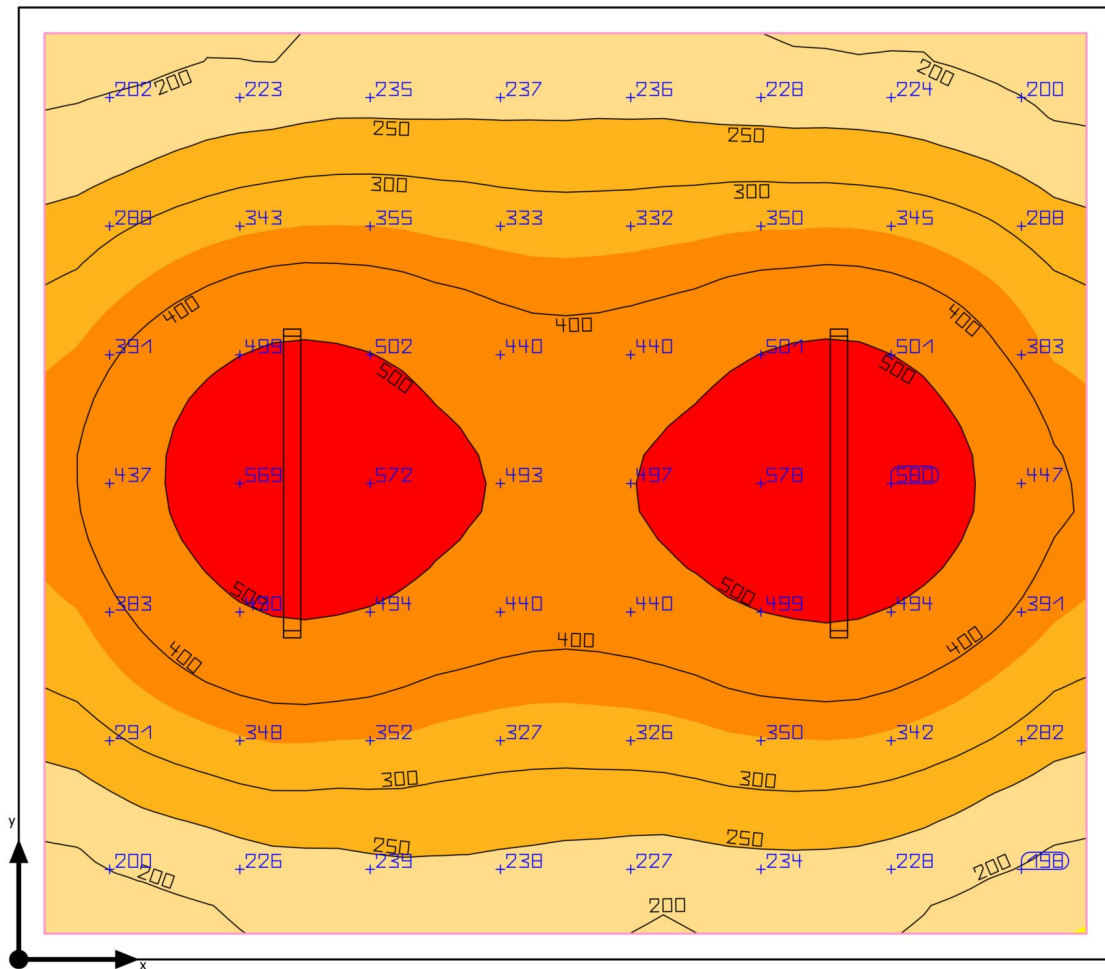
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	21	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	15.73 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.220 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	361 lx	WP19
	$g_1$	0.49	WP19
	Potencia específica de conexión	4.23 W/m <sup>2</sup>	
		1.17 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.82 W/m <sup>2</sup>	
		1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.700 m x 4.250 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

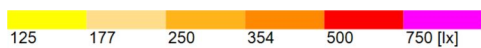
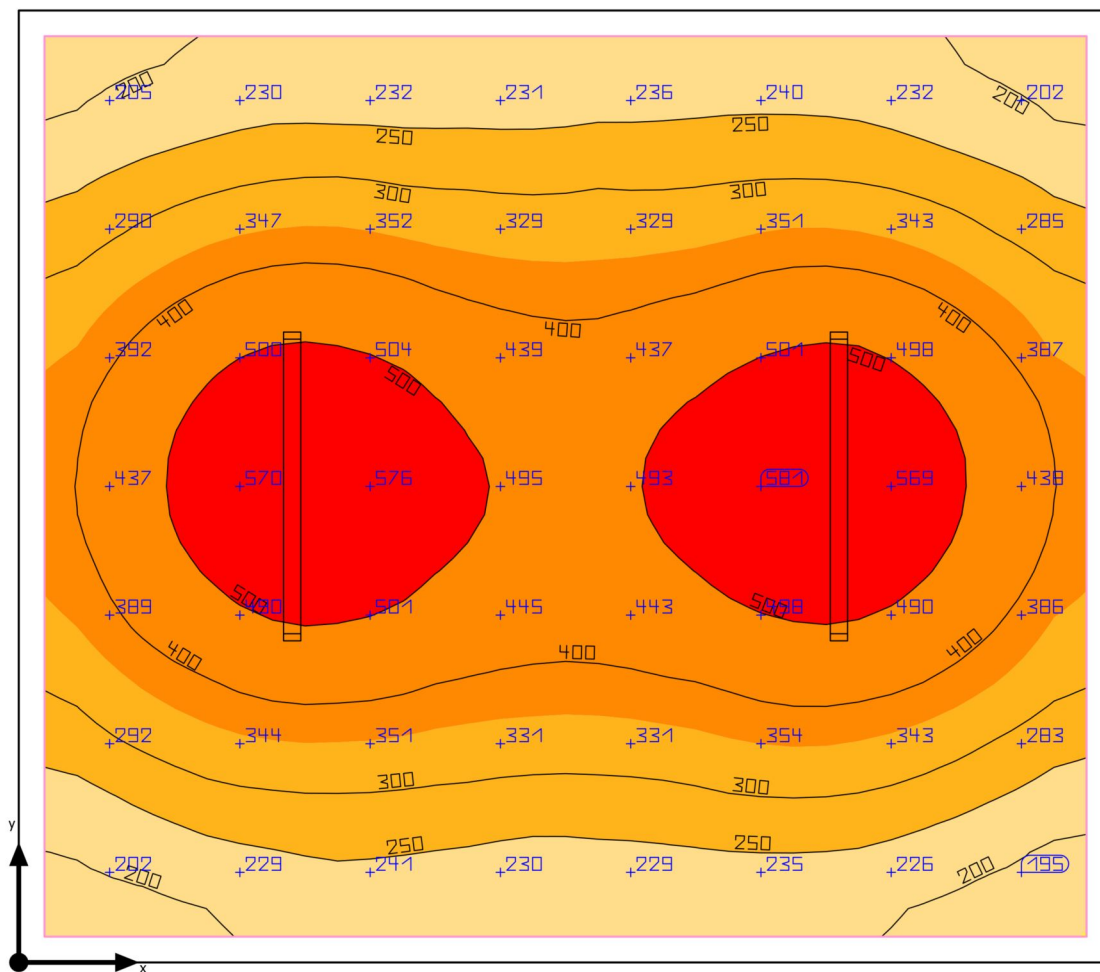
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	15.72 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.220 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	362 lx	WP20
	$g_1$	0.49	WP20
	Potencia específica de conexión	4.23 W/m <sup>2</sup>	
		1.17 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.82 W/m <sup>2</sup>	
		1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.700 m x 4.250 m y SHR de 0.25.

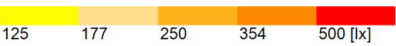
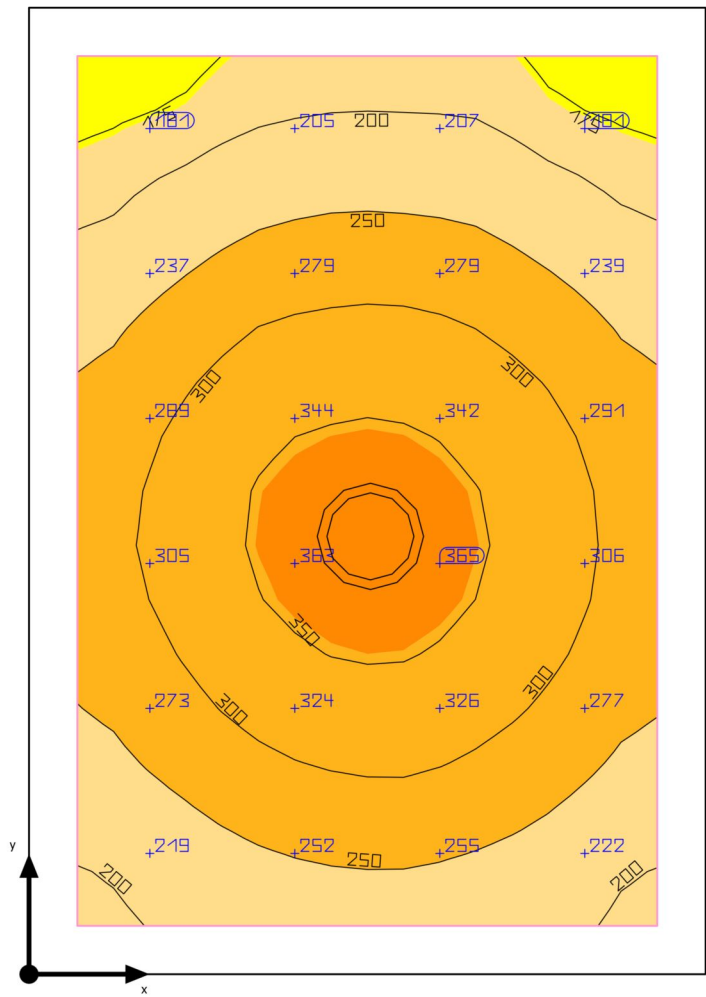
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.80 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.220 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	272 lx	WP54
	$g_1$	0.60	WP54
	Potencia específica de conexión	7.87 W/m <sup>2</sup>	
		2.89 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.07 W/m <sup>2</sup>	
		2.23 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.000 m x 1.400 m y SHR de 0.25.

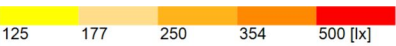
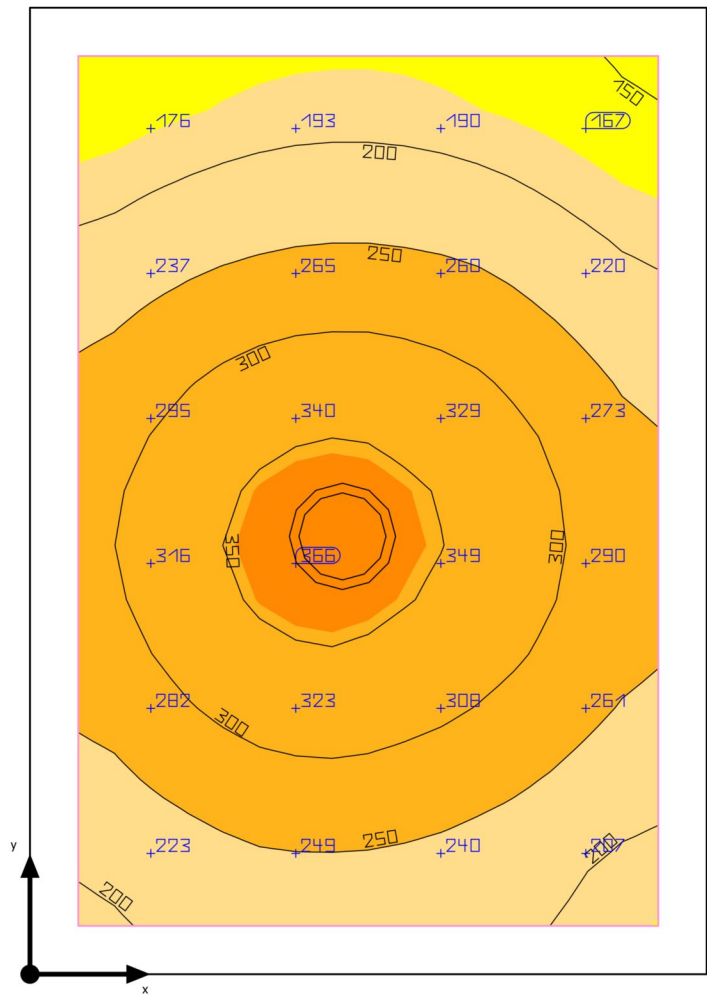
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.80 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · ASEOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	264 lx	WP55
	$g_1$	0.56	WP55
	Potencia específica de conexión	7.87 W/m <sup>2</sup>	
		2.98 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.07 W/m <sup>2</sup>	
		2.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.000 m x 1.400 m y SHR de 0.25.

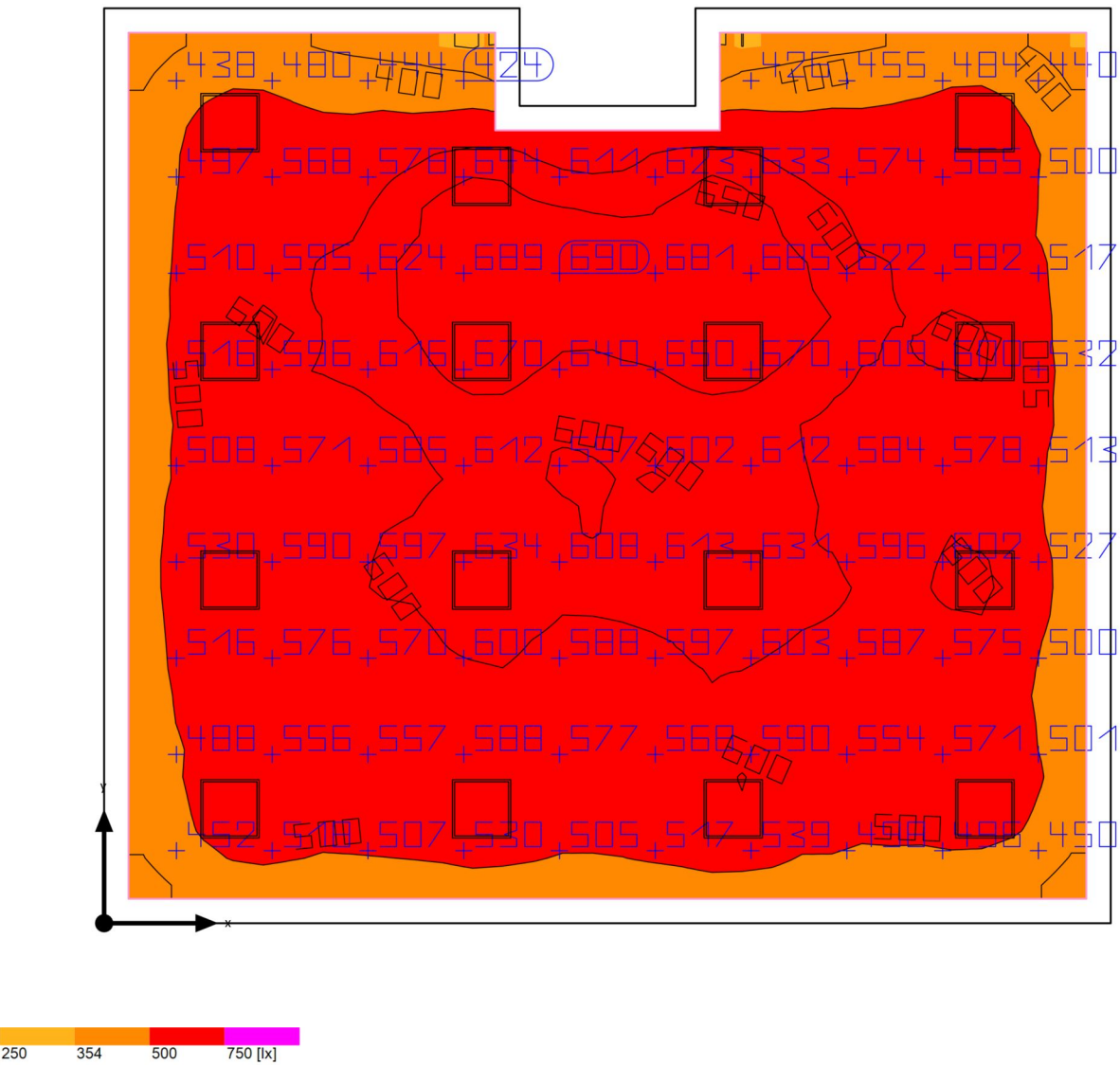
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · AULA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	94.75 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · AULA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	562 lx	WP39
	$g_1$	0.62	WP39
	Potencia específica de conexión	6.80 W/m <sup>2</sup>	
		1.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1584 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.08 W/m <sup>2</sup>	
		1.08 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.369 m x 10.305 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

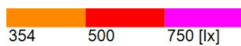
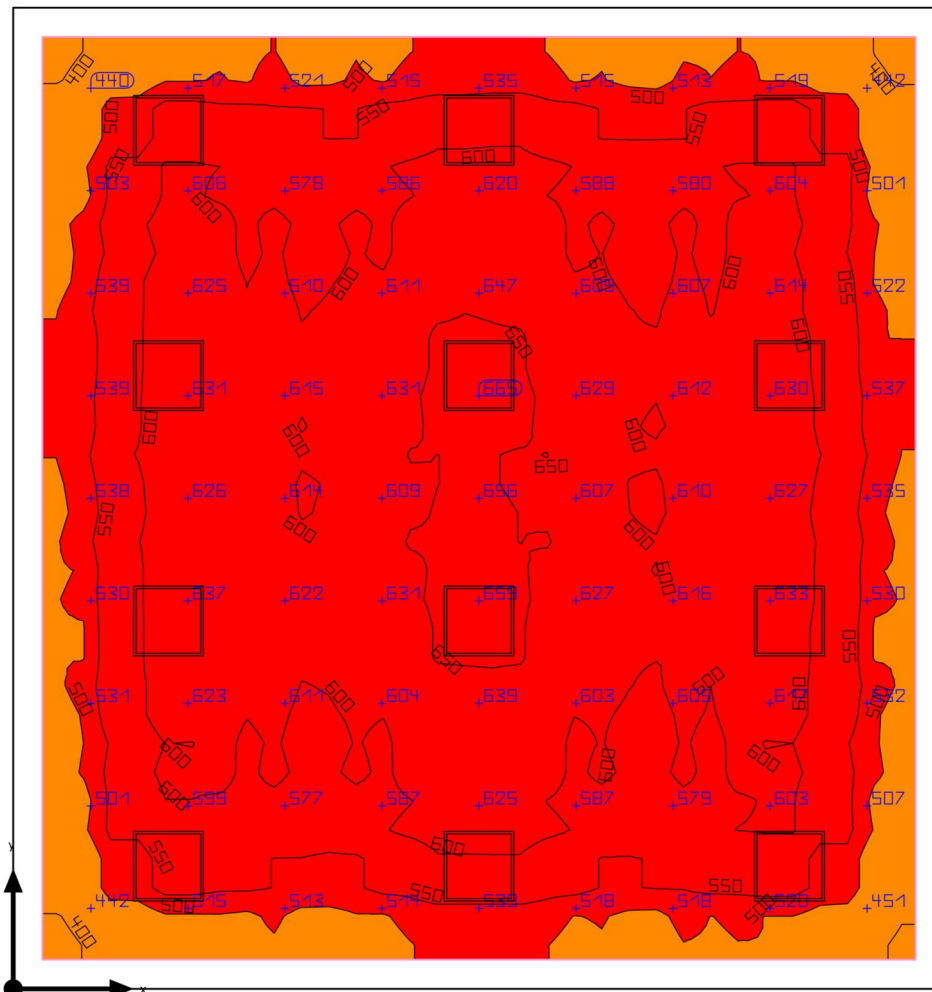
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	18	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	66.99 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · AULA 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	576 lx	WP14
	$g_1$	0.65	WP14
	Potencia específica de conexión	7.32 W/m <sup>2</sup>	
		1.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.45 W/m <sup>2</sup>	
		1.12 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.400 m x 7.975 m y SHR de 0.25.

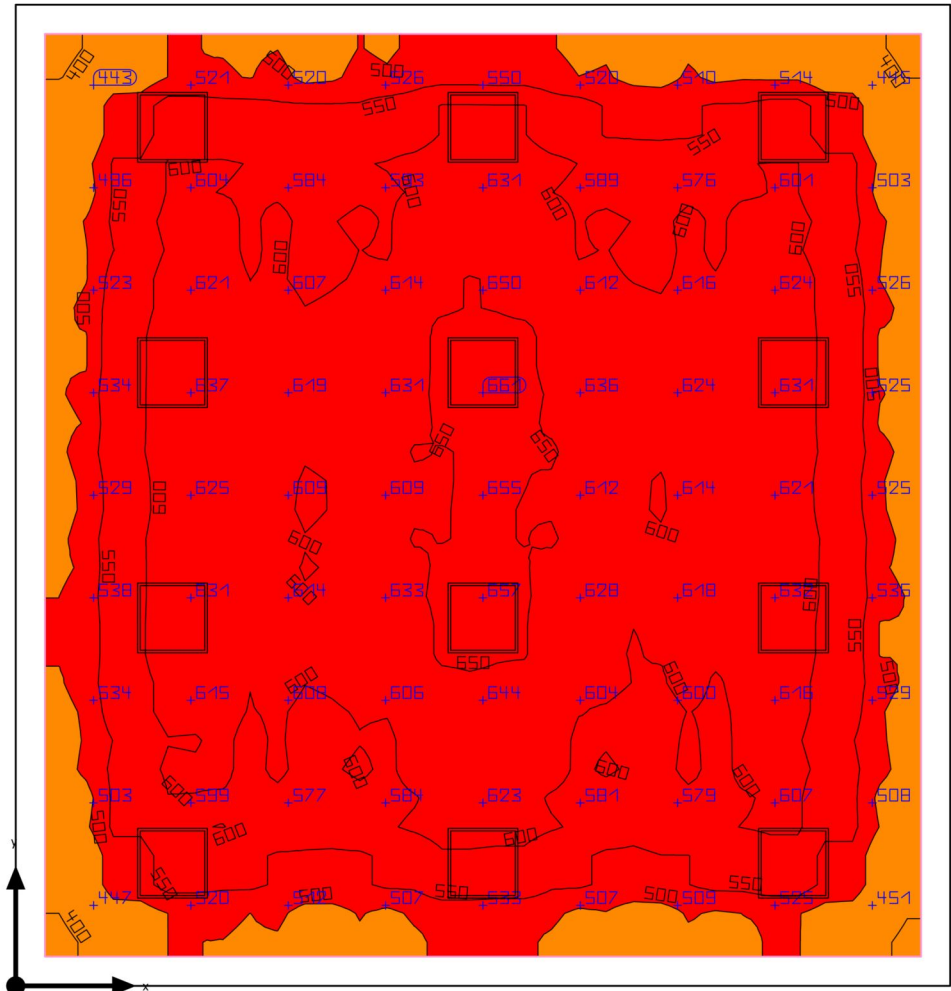
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · AULA 2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	67.20 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · AULA 2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	577 lx	WP15
	$g_1$	0.66	WP15
	Potencia específica de conexión	7.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.26 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.43 W/m <sup>2</sup>	
		1.12 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.000 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

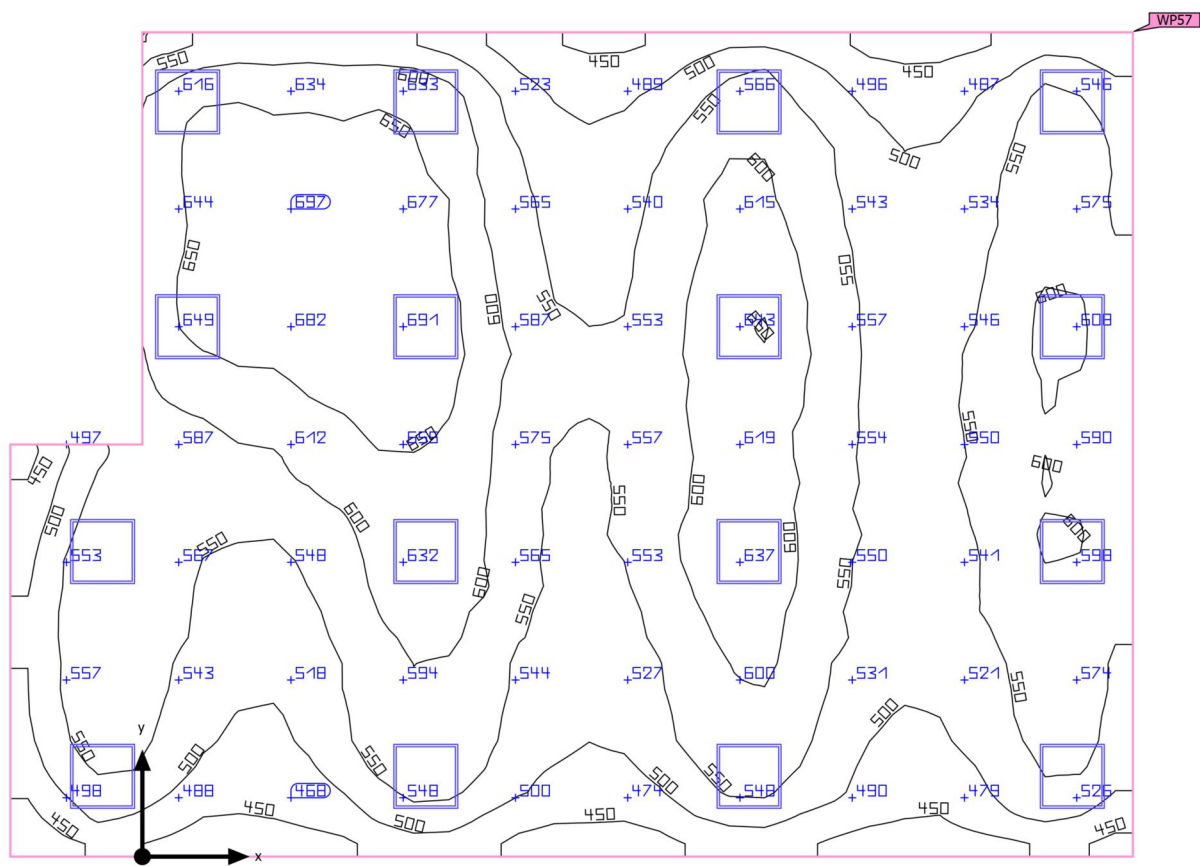
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Edificio 1 · Planta baja - Edificio 1 · AULA INFORMATICA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	75.97 m <sup>2</sup>		
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 0.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificio 1 · Planta baja - Edificio 1 · AULA INFORMATICA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	563 lx	WP57
	$g_1$	0.72	WP57
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	19	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1426 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.58 W/m <sup>2</sup>	
		1.35 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.700 m x 10.483 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

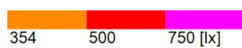
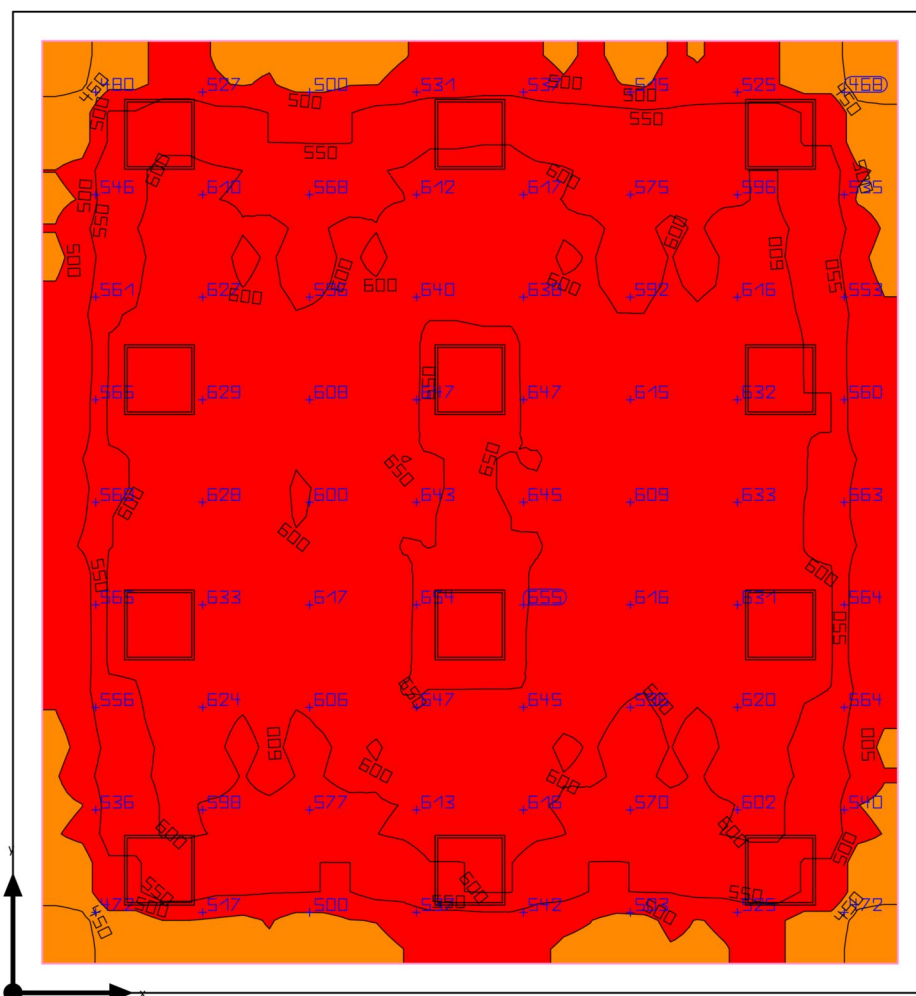
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	19	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · AULA INFORMATICA 2 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	65.73 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · AULA INFORMATICA 2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	583 lx	WP17
	$g_1$	0.69	WP17
	Potencia específica de conexión	7.47 W/m <sup>2</sup>	
		1.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.57 W/m <sup>2</sup>	
		1.13 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.825 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

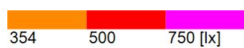
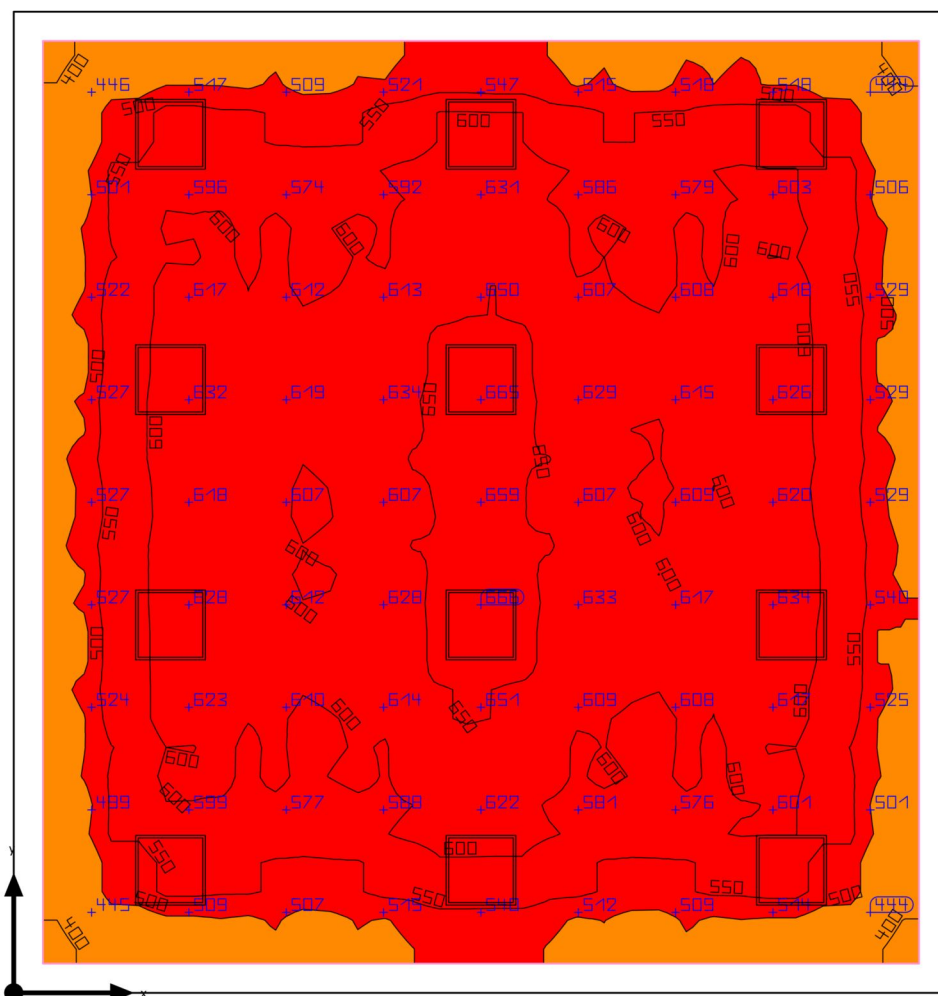
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · AULA INGLES (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	67.20 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · AULA INGLES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	576 lx	WP16
	$g_1$	0.66	WP16
	Potencia específica de conexión	7.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.43 W/m <sup>2</sup>	
		1.12 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.400 m x 8.000 m y SHR de 0.25.

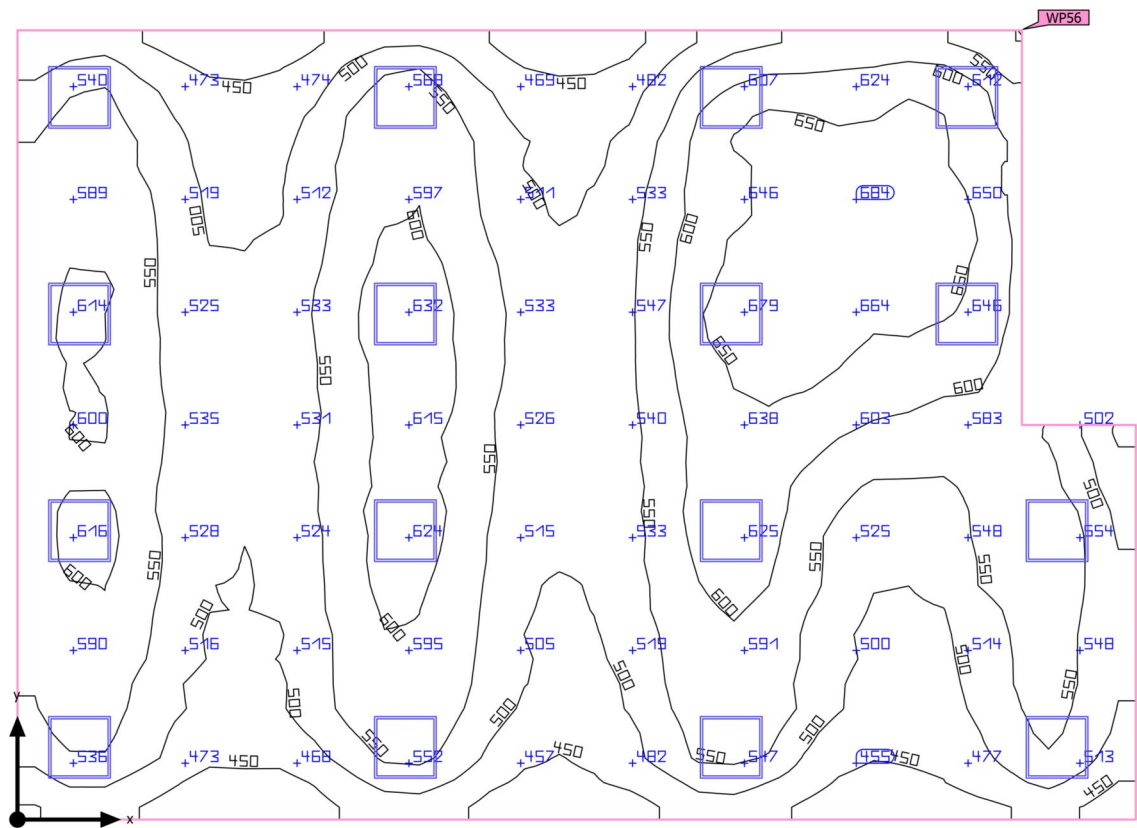
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Edificio 1 · Planta baja - Edificio 1 · AULA VIDEO XOGOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	78.67 m <sup>2</sup>		
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 0.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificio 1 · Planta baja - Edificio 1 · AULA VIDEO XOGOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	550 lx	WP56
	$g_1$	0.74	WP56
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	19	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1426 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.32 W/m <sup>2</sup>	
		1.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.650 m x 10.836 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

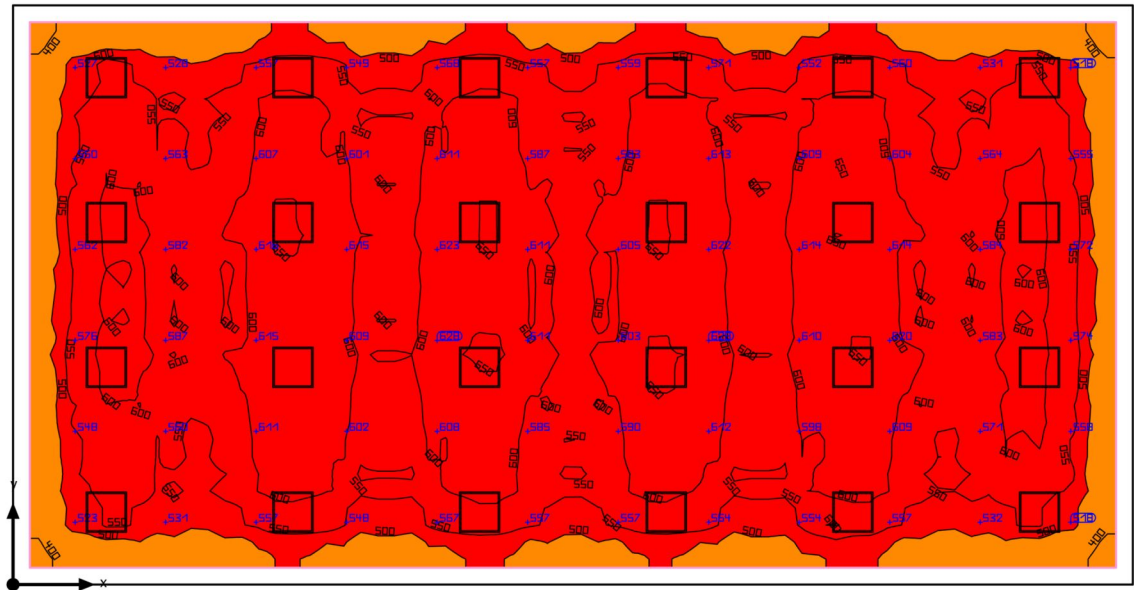
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	19	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	142.97 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta baja - Edificio 1 · BIBLIOTECA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	571 lx	WP28
	$g_1$	0.63	WP28
	Potencia específica de conexión	6.62 W/m <sup>2</sup>	
		1.16 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	2376 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.04 W/m <sup>2</sup>	
		1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.600 m x 16.624 m y SHR de 0.25.

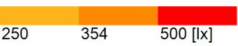
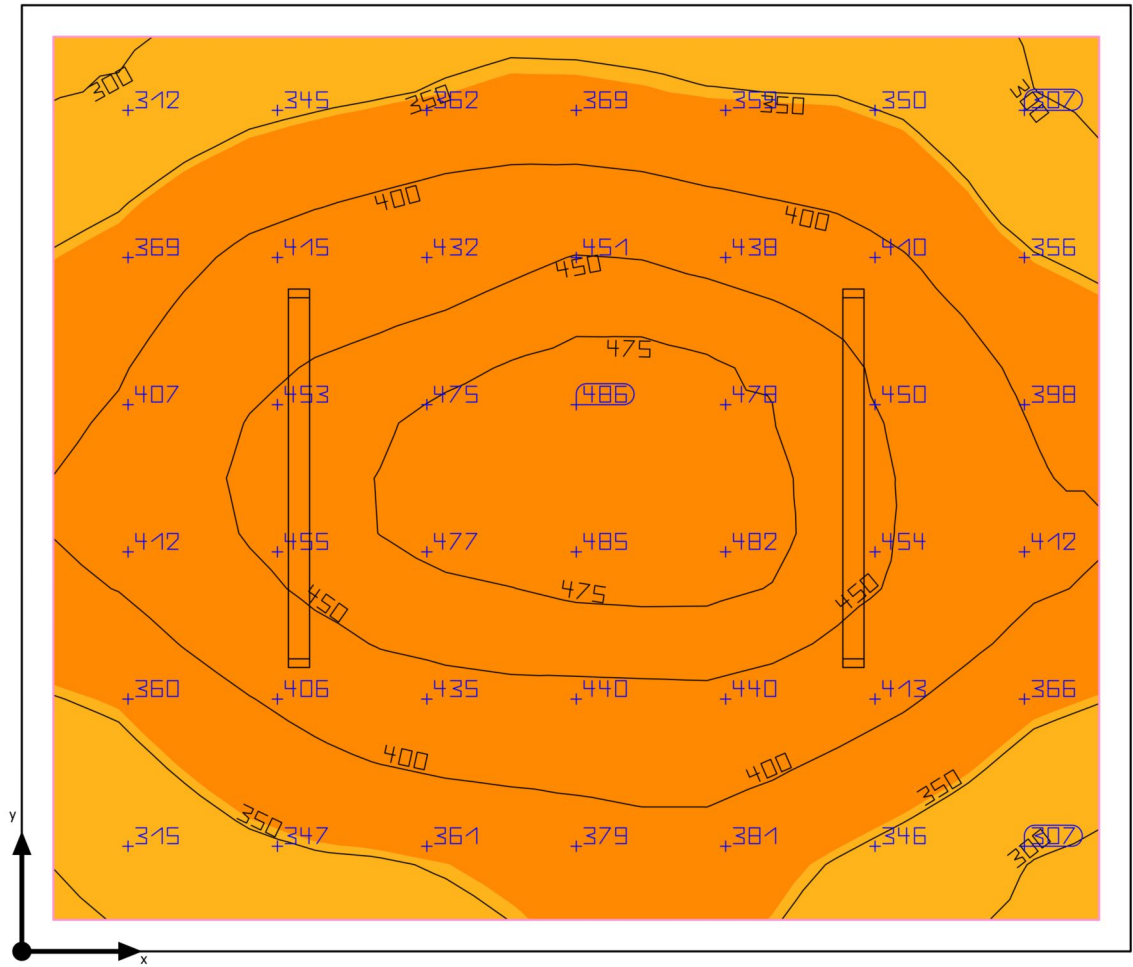
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
24	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	18	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · C. CALDEIRA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.54 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · C. CALDEIRA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	402 lx	WP29
	$g_1$	0.72	WP29
	Potencia específica de conexión	6.46 W/m <sup>2</sup>	
		1.61 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.69 W/m <sup>2</sup>	
		1.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.515 m x 3.000 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

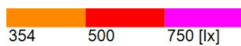
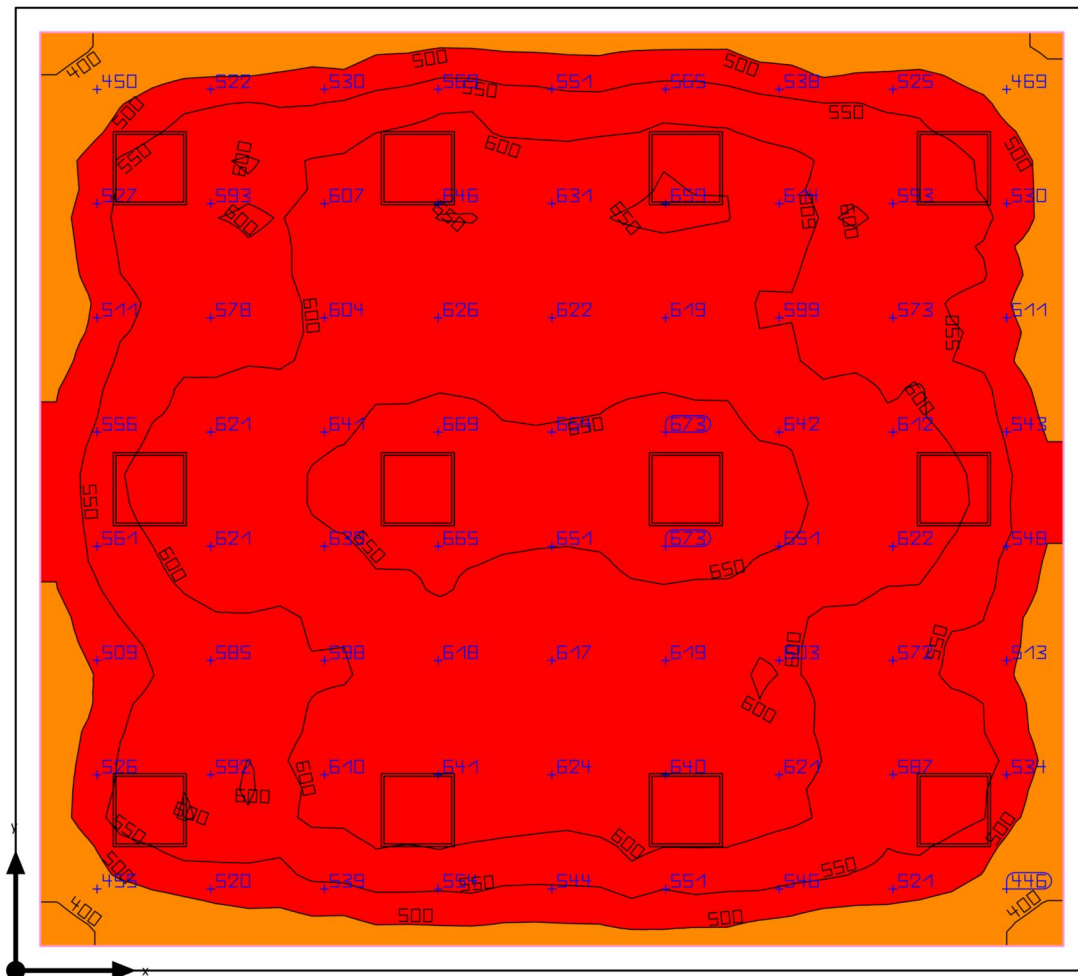
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · COCIÑA (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	68.94 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 1 · COCINA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	580 lx	WP37
	$g_1$	0.64	WP37
	Potencia específica de conexión	6.92 W/m <sup>2</sup>	
		1.19 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	21	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.27 W/m <sup>2</sup>	
		1.08 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.761 m x 7.869 m y SHR de 0.25.

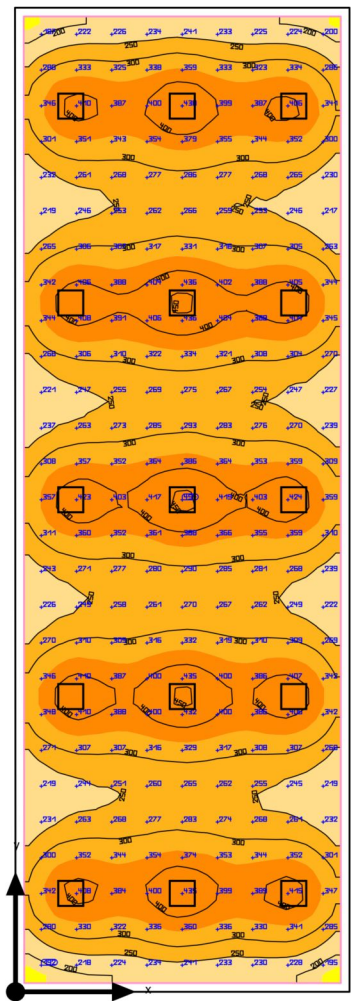
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	21	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · COMEDOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	173.76 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 1 · COMEDOR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	315 lx	WP35
	$g_1$	0.52	WP35
	Potencia específica de conexión	3.34 W/m <sup>2</sup>	
		1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	22	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1474 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.11 W/m <sup>2</sup>	
		0.99 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 22.619 m x 7.688 m y SHR de 0.25.

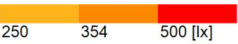
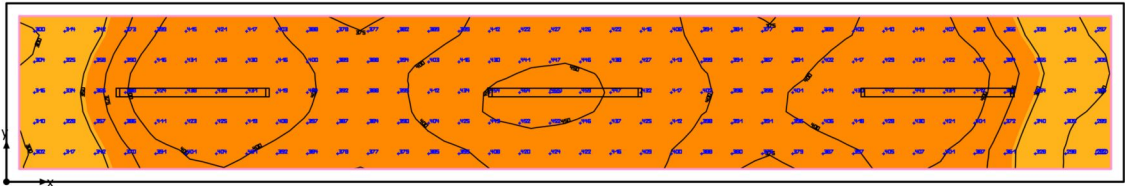
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	22	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · DESPENSA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	12.27 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · DESPENSA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	394 lx	WP38
	$g_1$	0.72	WP38
	Potencia específica de conexión	8.76 W/m <sup>2</sup>	
		2.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	22	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	248 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.34 W/m <sup>2</sup>	
		1.86 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.761 m x 1.400 m y SHR de 0.25.

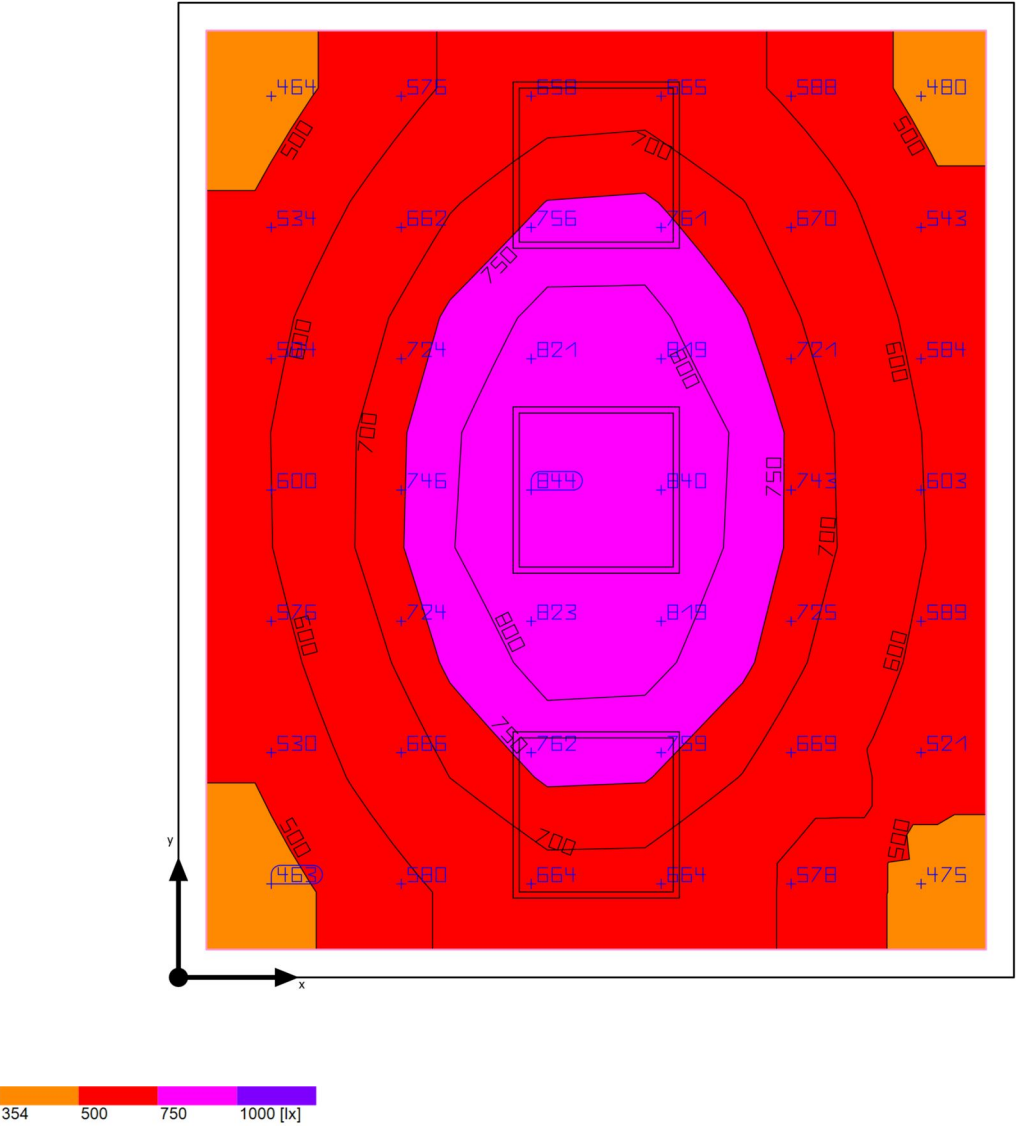
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	22	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · DIRECCION (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.50 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · DIRECCION (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	660 lx	WP1
	$g_1$	0.67	WP1
	Potencia específica de conexión	11.69 W/m <sup>2</sup>	
		1.77 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	15	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	297 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.56 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.000 m x 3.500 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

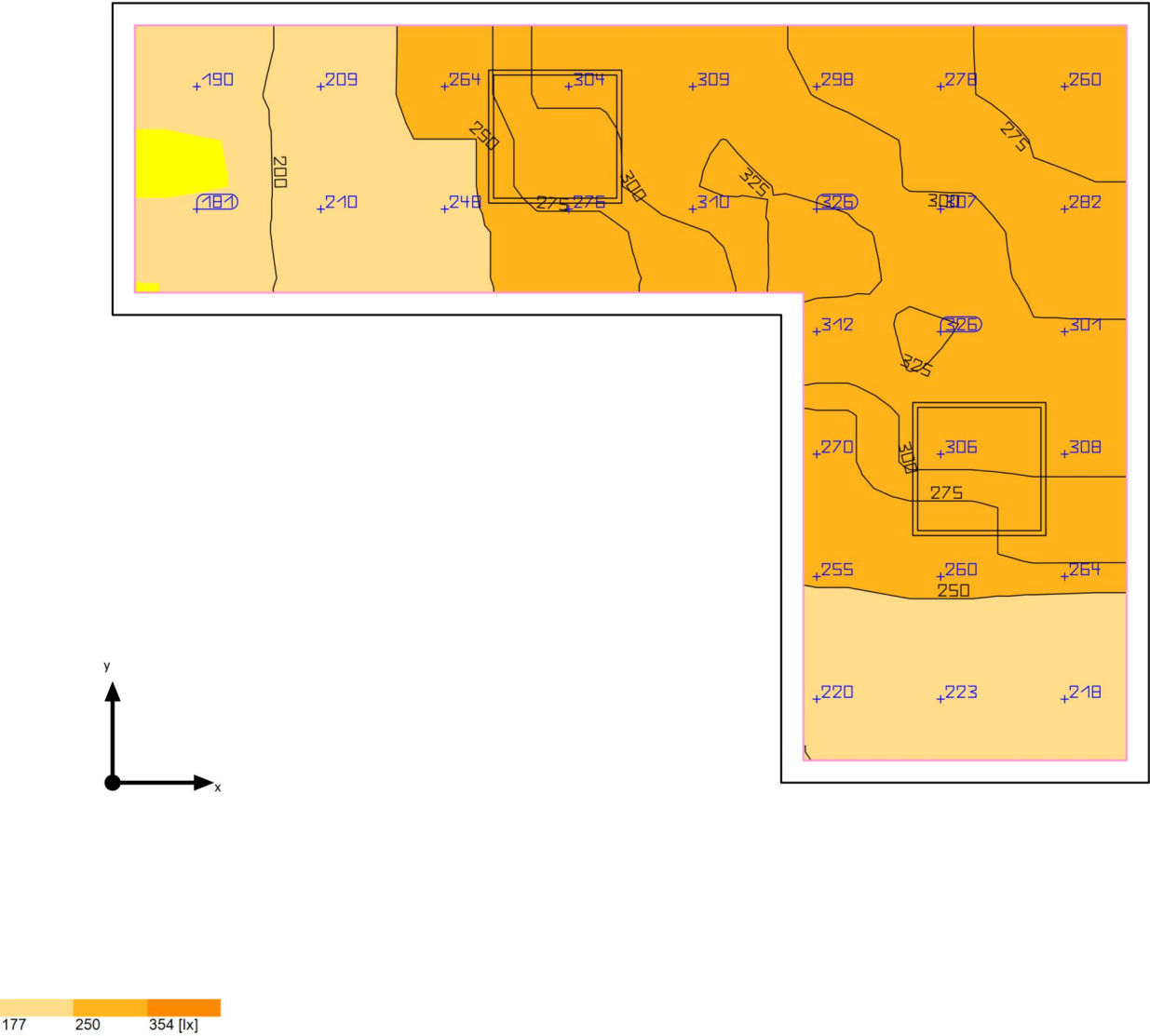
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	15	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	9.97 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	268 lx	WP2
	$g_1$	0.66	WP2
	Potencia específica de conexión	8.59 W/m <sup>2</sup>	
		3.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	198 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.22 W/m <sup>2</sup>	
		2.70 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.650 m x 3.500 m y SHR de 0.25.

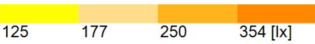
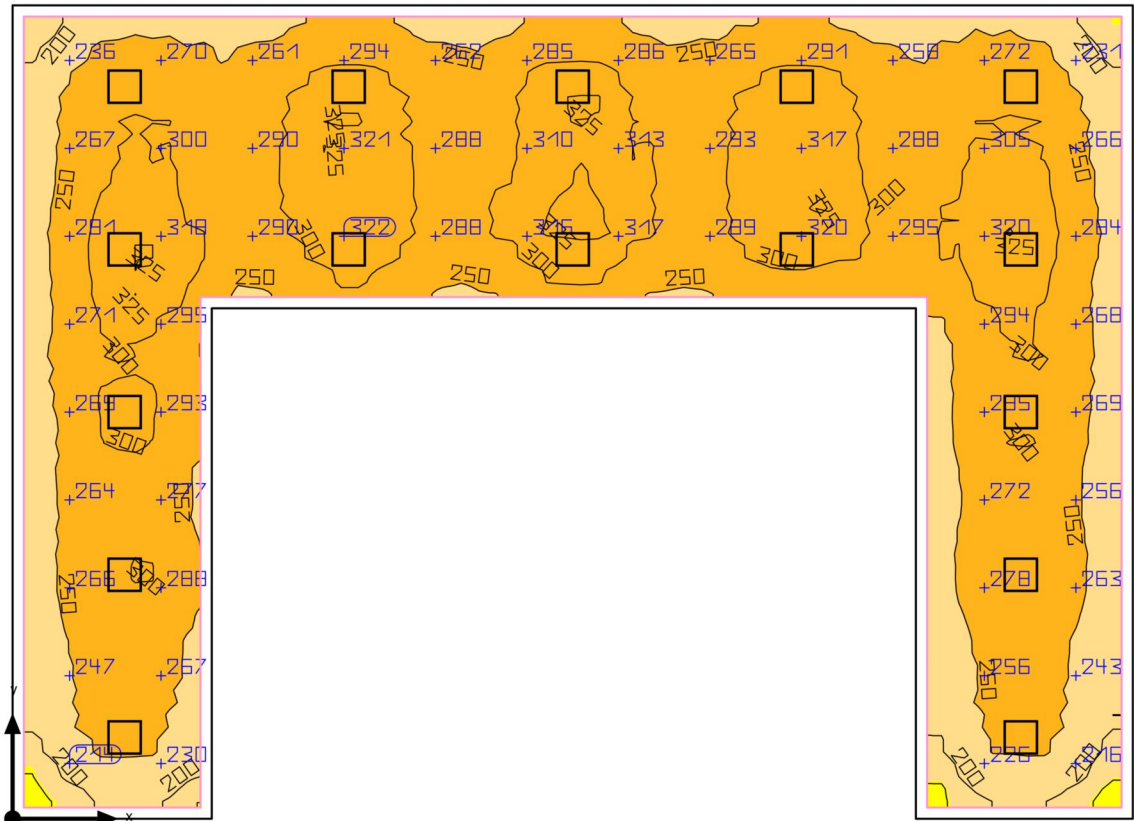
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	18	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	175.32 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	274 lx	WP3
	$g_1$	0.59	WP3
	Potencia específica de conexión	3.64 W/m <sup>2</sup>	
		1.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	23	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1584 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 14.500 m x 19.967 m y SHR de 0.25.

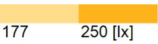
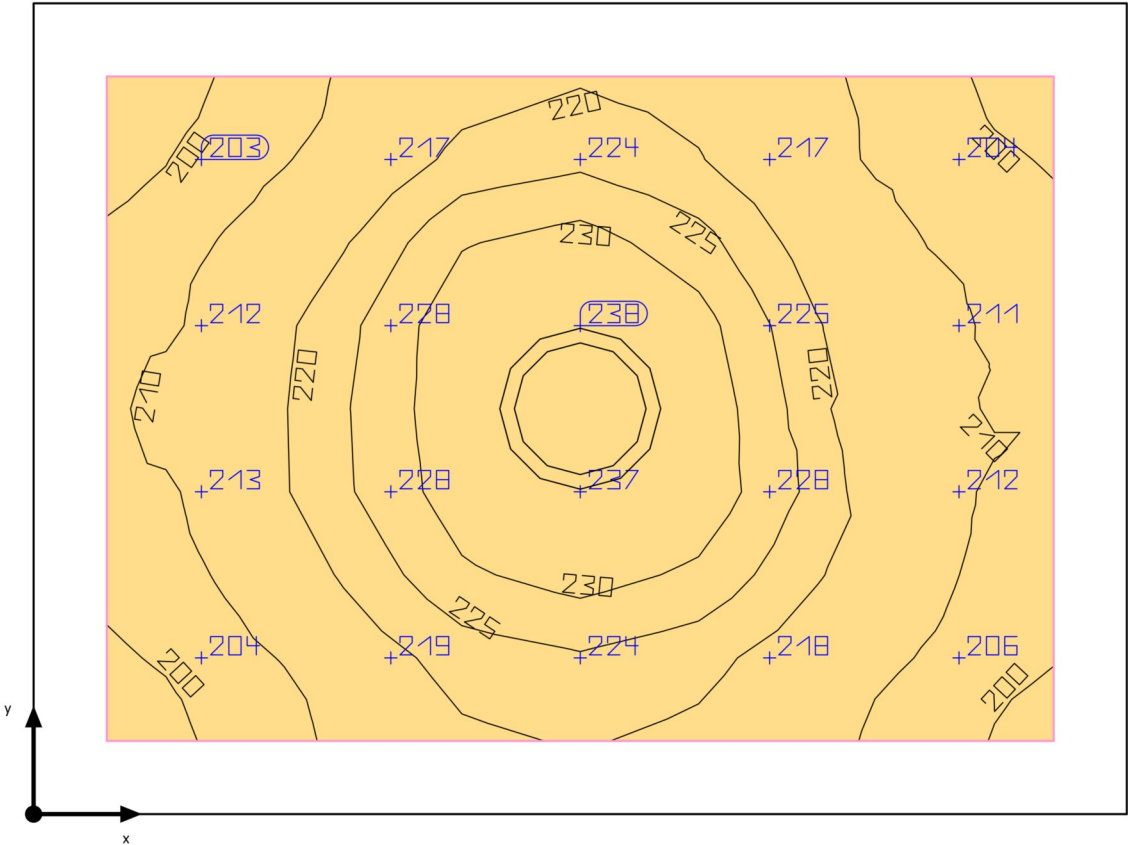
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	23	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.66 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	218 lx	WP30
	$g_1$	0.89	WP30
	Potencia específica de conexión	14.45 W/m <sup>2</sup>	
		6.63 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.26 W/m <sup>2</sup>	
		4.71 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.109 m x 1.495 m y SHR de 0.25.

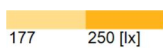
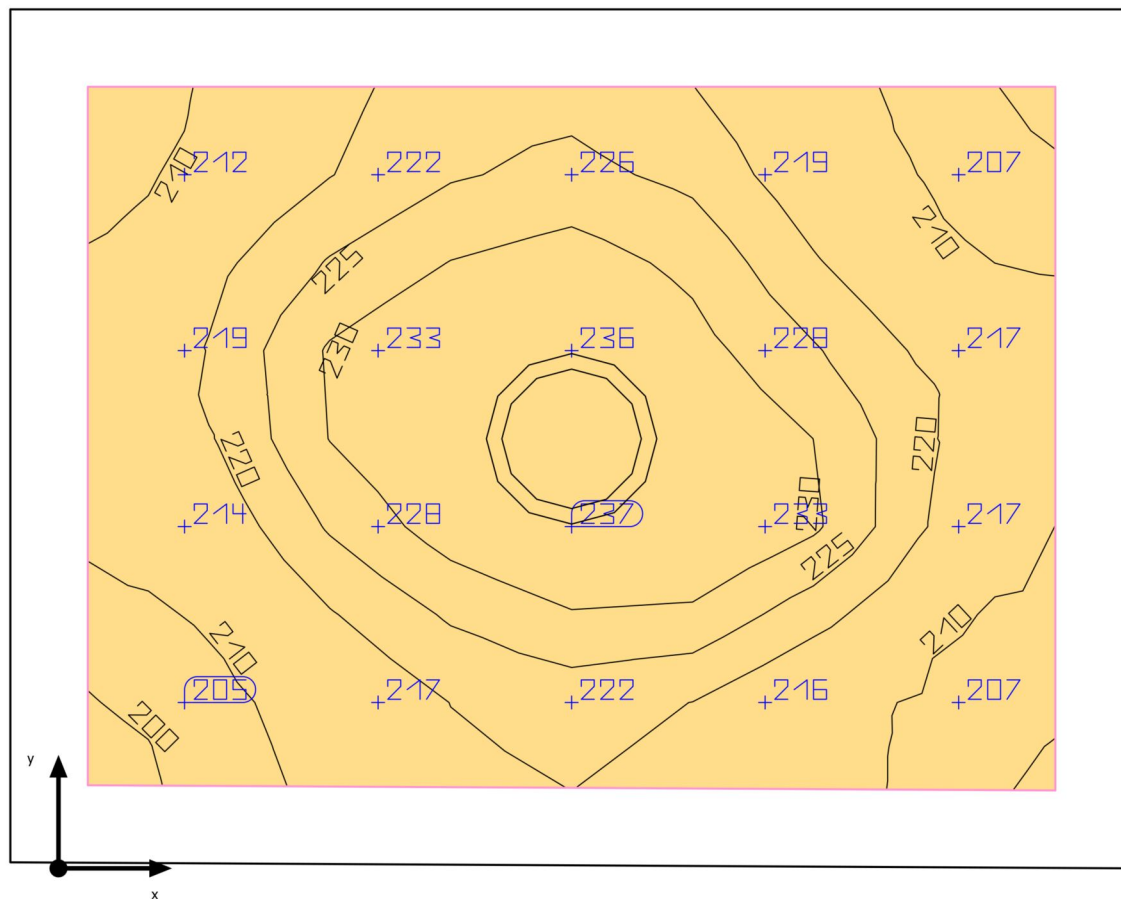
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	1.60 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	221 lx	WP31
	$g_1$	0.89	WP31
	Potencia específica de conexión	15.05 W/m <sup>2</sup>	
		6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.62 W/m <sup>2</sup>	
		4.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.109 m x 1.449 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

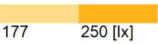
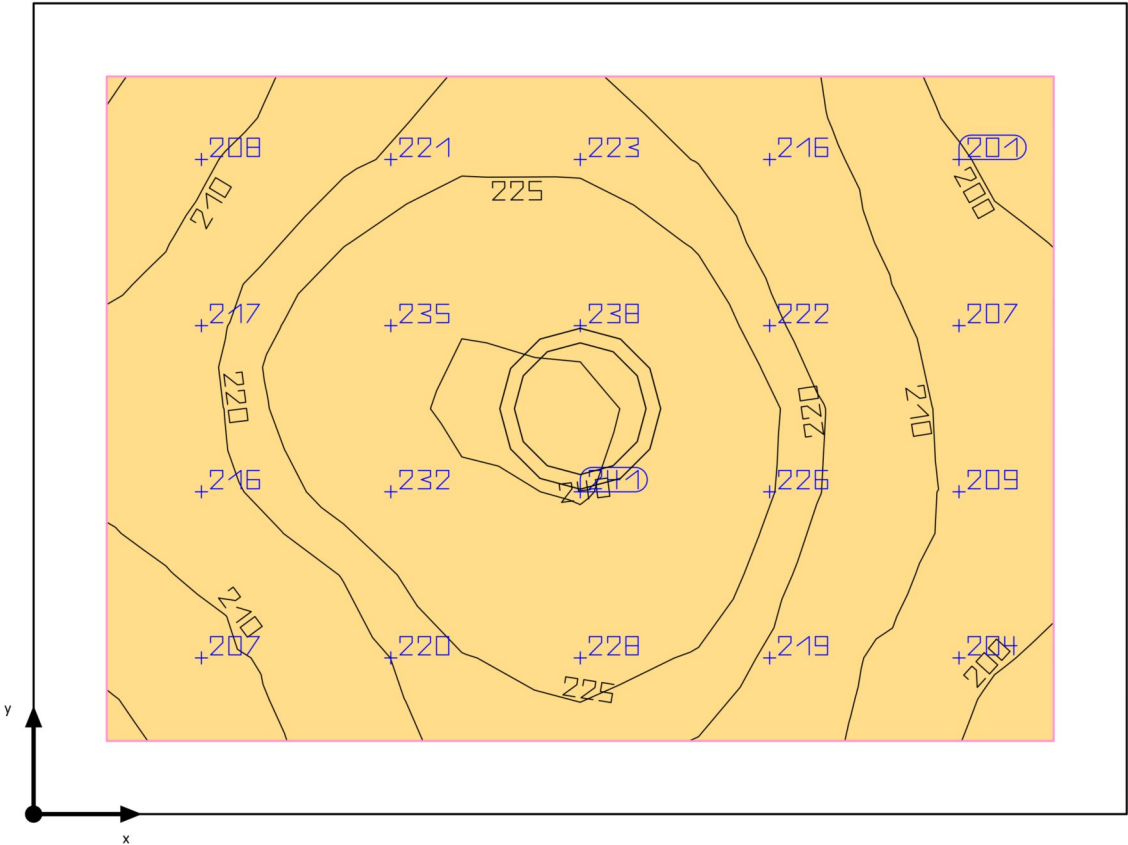
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.66 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · LOCAL SIN DETERMINAR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	219 lx	WP32
	$g_1$	0.88	WP32
	Potencia específica de conexión	14.45 W/m <sup>2</sup>	
		6.59 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.26 W/m <sup>2</sup>	
		4.68 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.495 m x 1.109 m y SHR de 0.25.

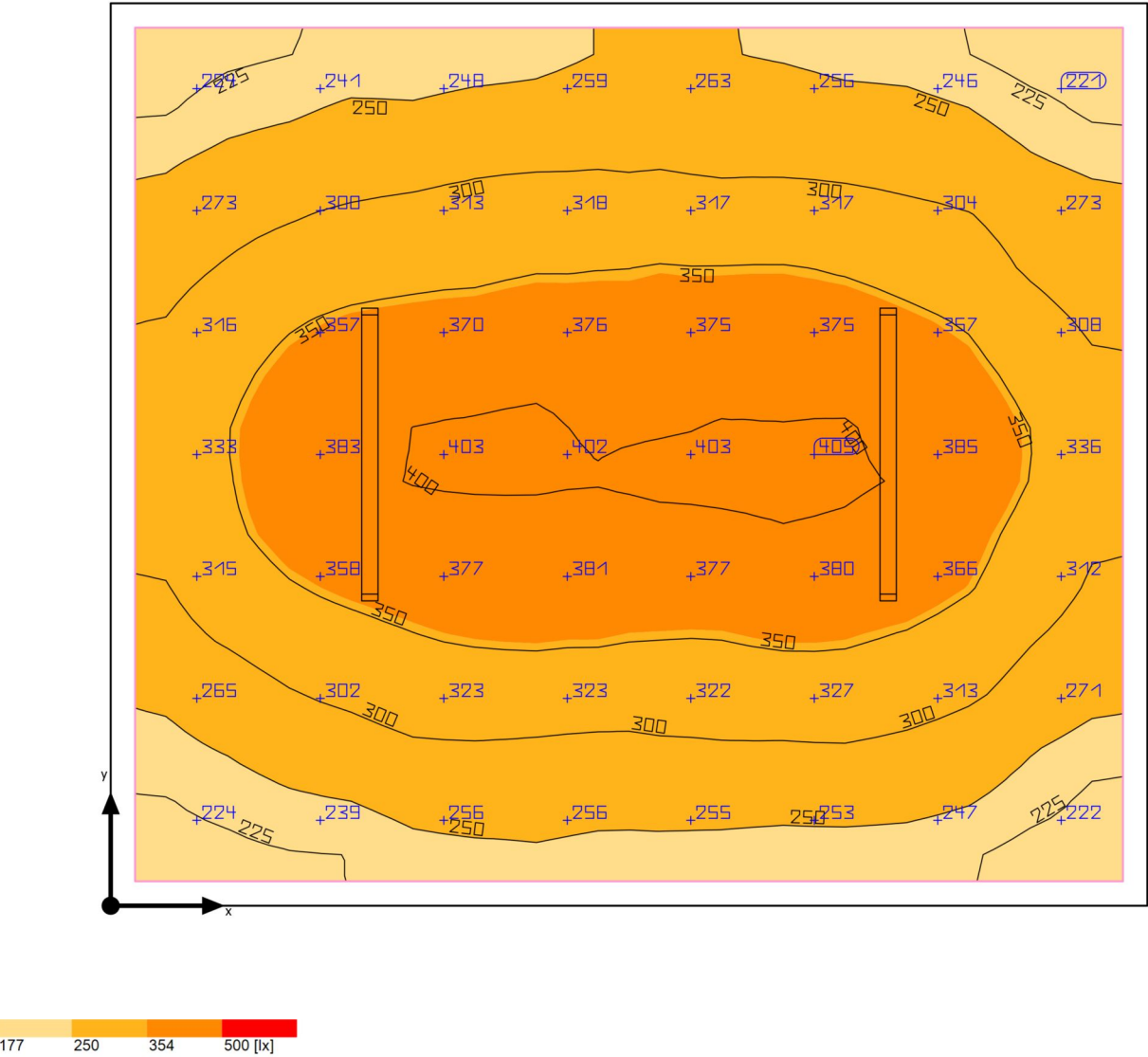
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · MATERIAL DEPORTIVO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.72 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · MATERIAL DEPORTIVO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	312 lx	WP18
	$g_1$	0.67	WP18
	Potencia específica de conexión	4.23 W/m <sup>2</sup>	
		1.36 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.82 W/m <sup>2</sup>	
		1.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.250 m x 3.700 m y SHR de 0.25.

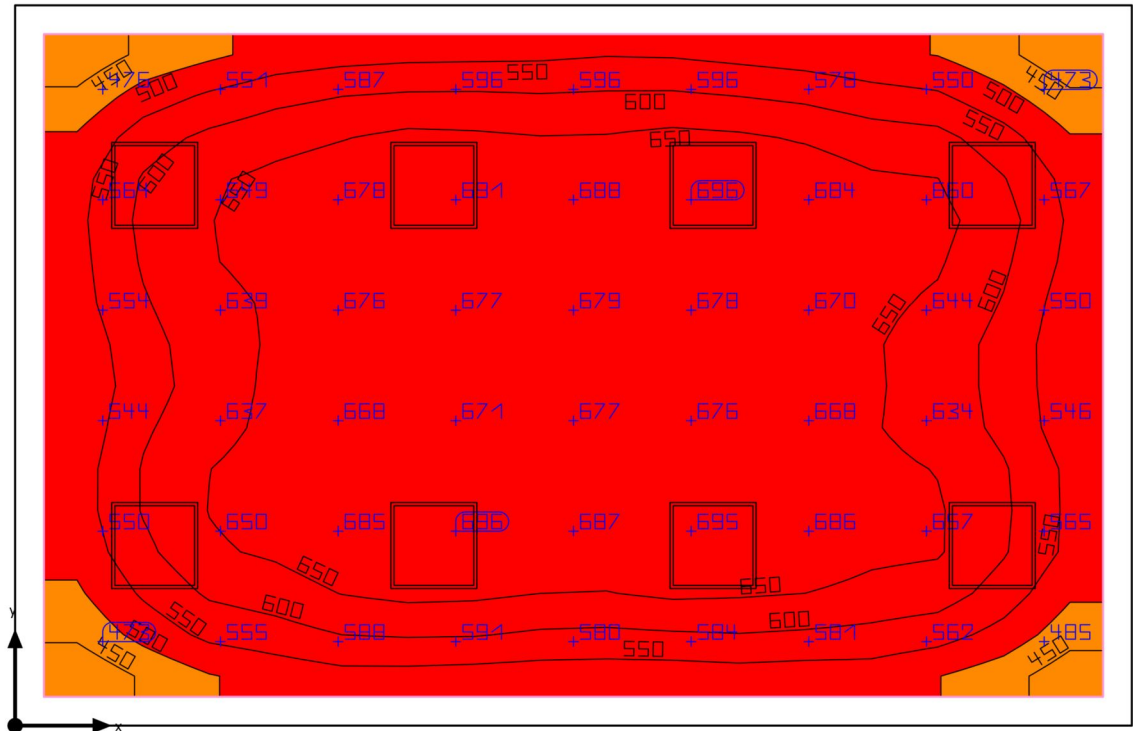
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	38.75 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 1 · SALA DE PROFESORES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	614 lx	WP27
	$g_1$	0.66	WP27
	Potencia específica de conexión	8.52 W/m <sup>2</sup>	
		1.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	792 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.43 W/m <sup>2</sup>	
		1.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.750 m x 5.000 m y SHR de 0.25.

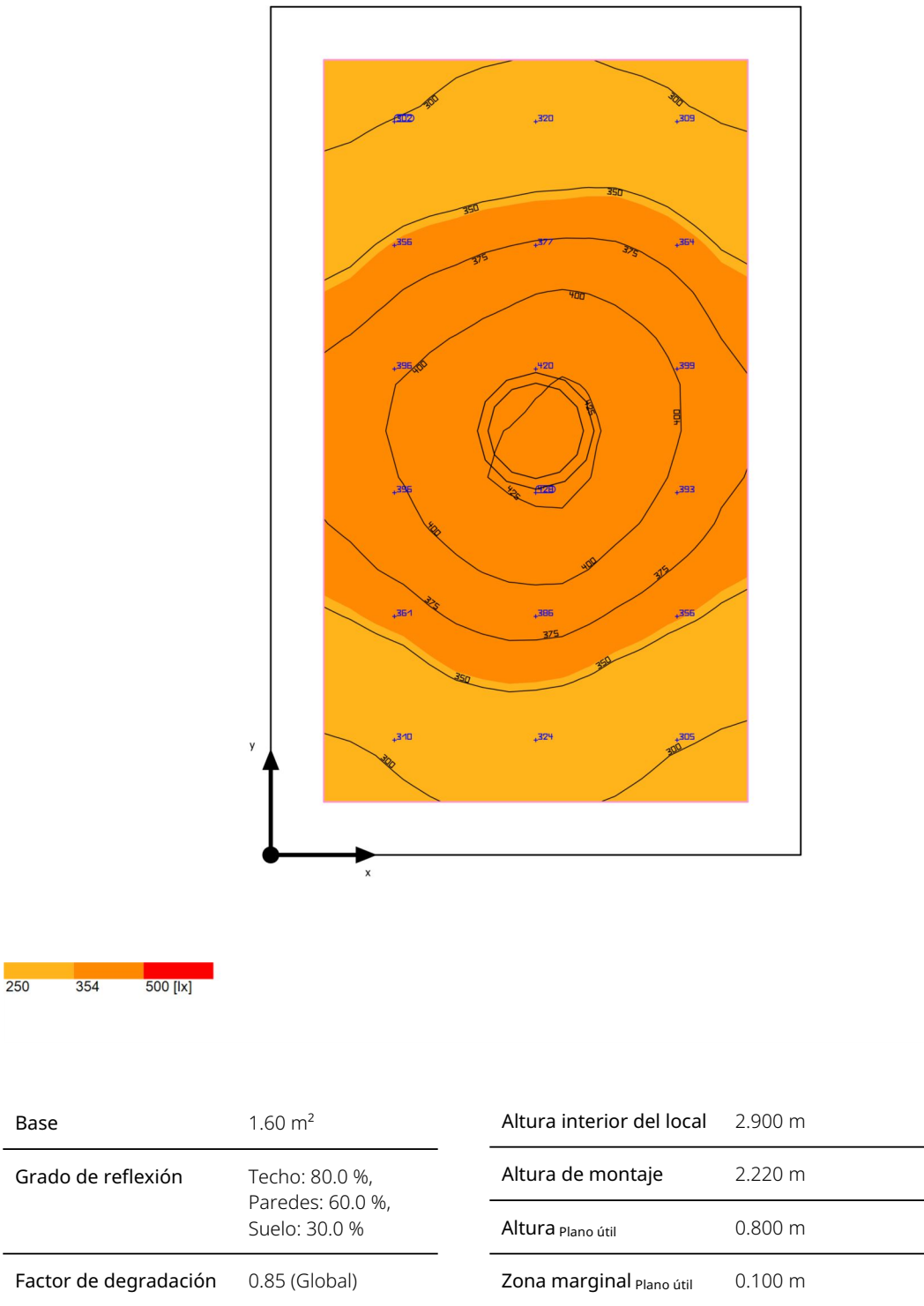
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	360 lx	WP5
	$g_1$	0.77	WP5
	Potencia específica de conexión	15.18 W/m <sup>2</sup>	
		4.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.63 W/m <sup>2</sup>	
		2.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 1.600 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

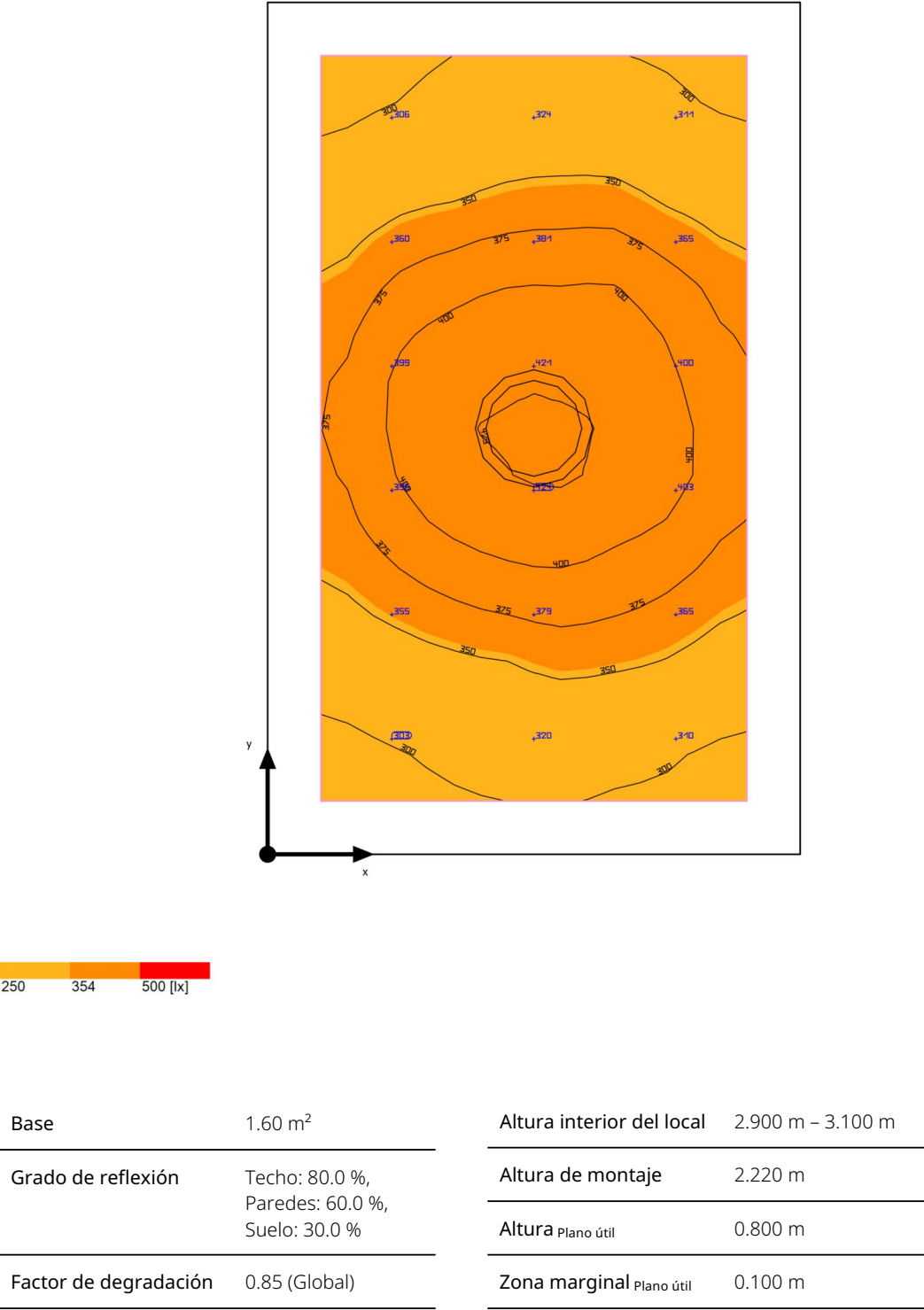
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	361 lx	WP6
	$g_1$	0.77	WP6
	Potencia específica de conexión	15.18 W/m <sup>2</sup>	
		4.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.63 W/m <sup>2</sup>	
		2.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.600 m x 1.000 m y SHR de 0.25.

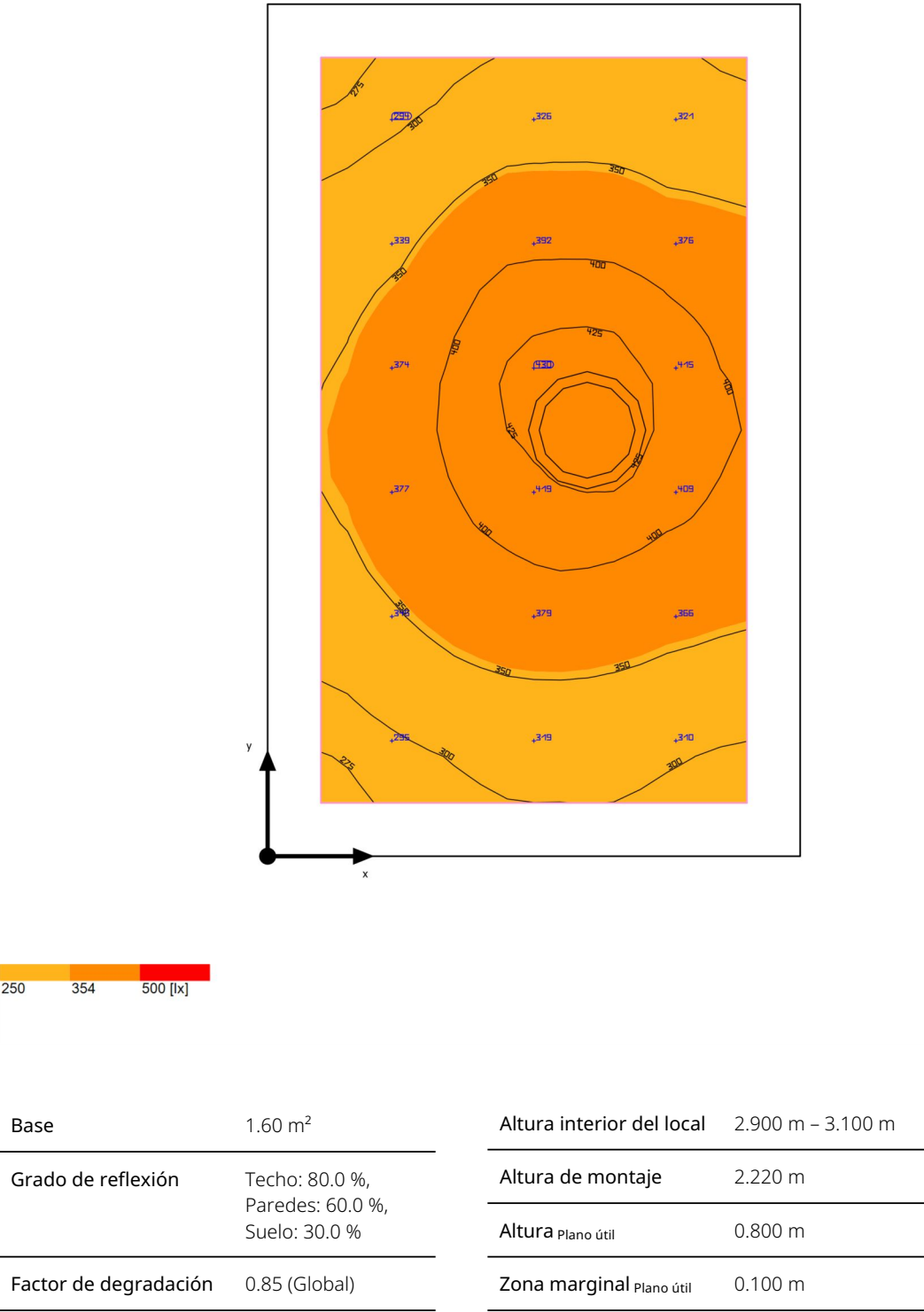
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	360 lx	WP11
	$g_1$	0.75	WP11
	Potencia específica de conexión	15.18 W/m <sup>2</sup>	
		4.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.63 W/m <sup>2</sup>	
		2.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.600 m x 1.000 m y SHR de 0.25.

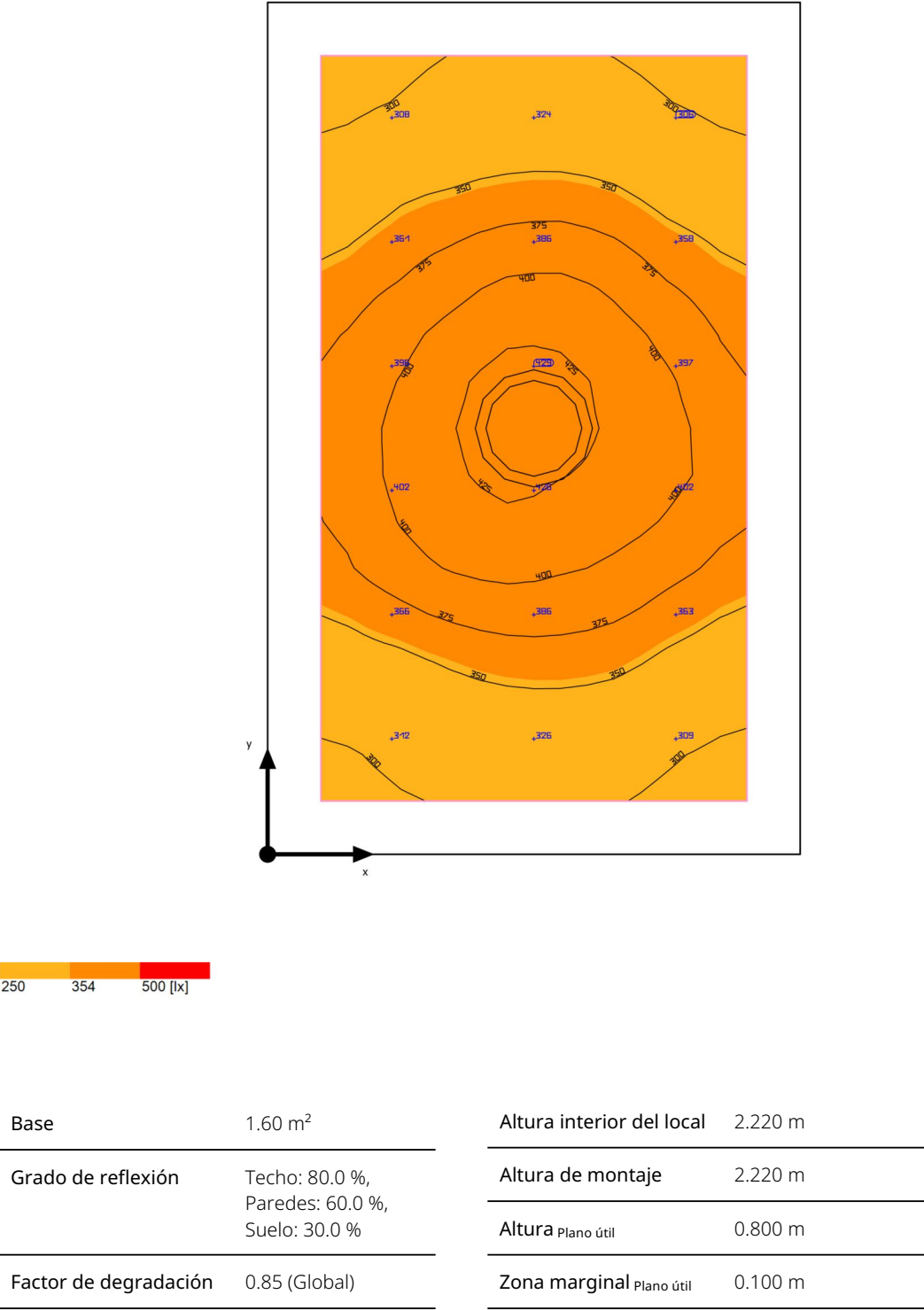
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	363 lx	WP12
	$g_1$	0.78	WP12
	Potencia específica de conexión	15.18 W/m <sup>2</sup>	
		4.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	10.63 W/m <sup>2</sup>	
		2.93 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 1.600 m y SHR de 0.25.

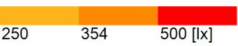
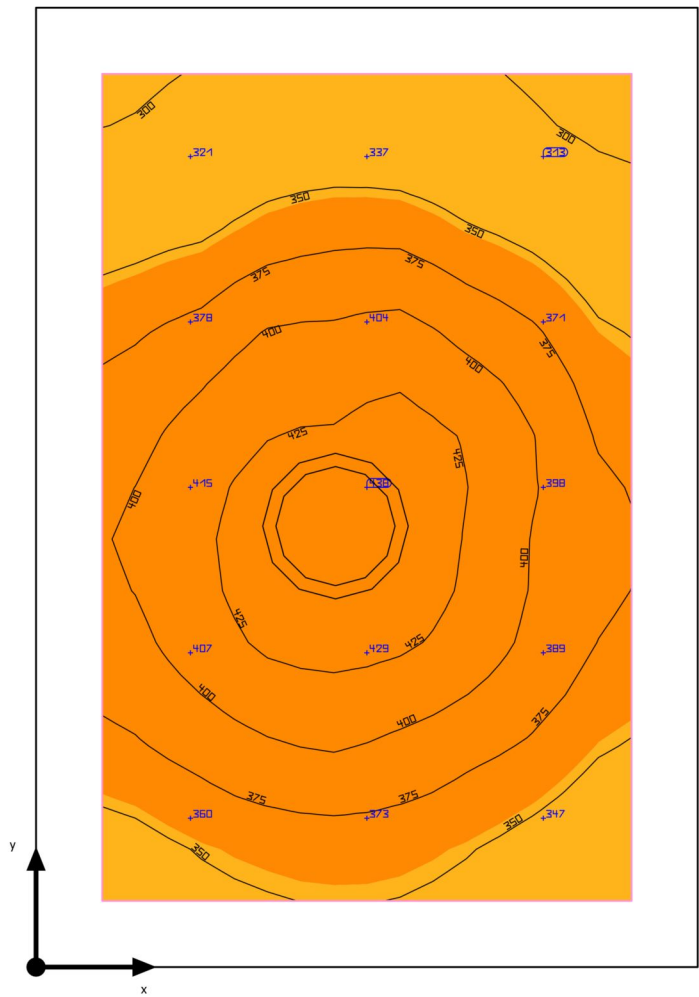
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.45 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	377 lx	WP23
	$g_1$	0.76	WP23
	Potencia específica de conexión	17.00 W/m <sup>2</sup>	
		4.51 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	11.72 W/m <sup>2</sup>	
		3.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.000 m x 1.450 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

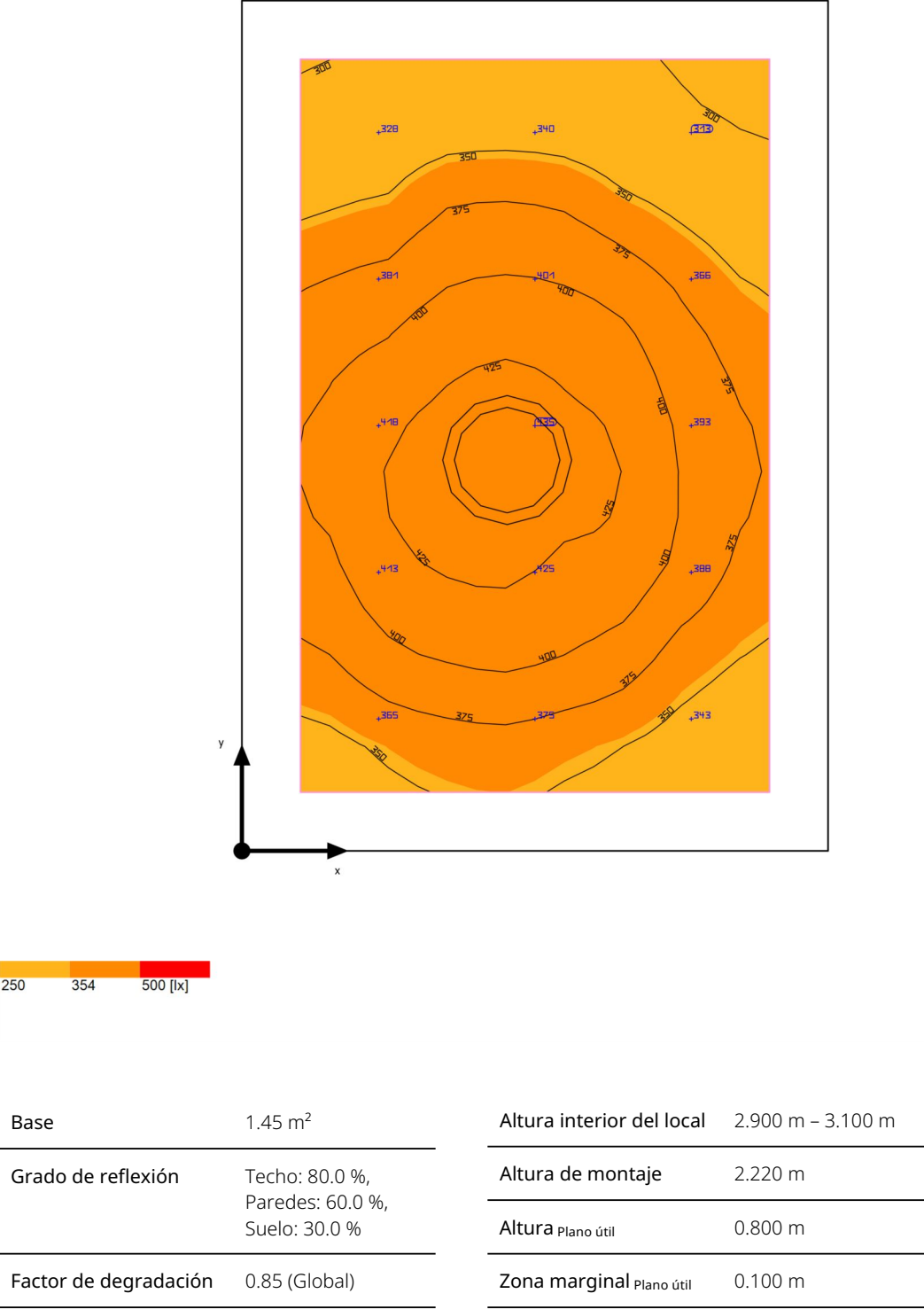
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 1 · WC (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	378 lx	WP24
	$g_1$	0.75	WP24
	Potencia específica de conexión	17.00 W/m <sup>2</sup>	
		4.50 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	11.72 W/m <sup>2</sup>	
		3.10 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.450 m x 1.000 m y SHR de 0.25.

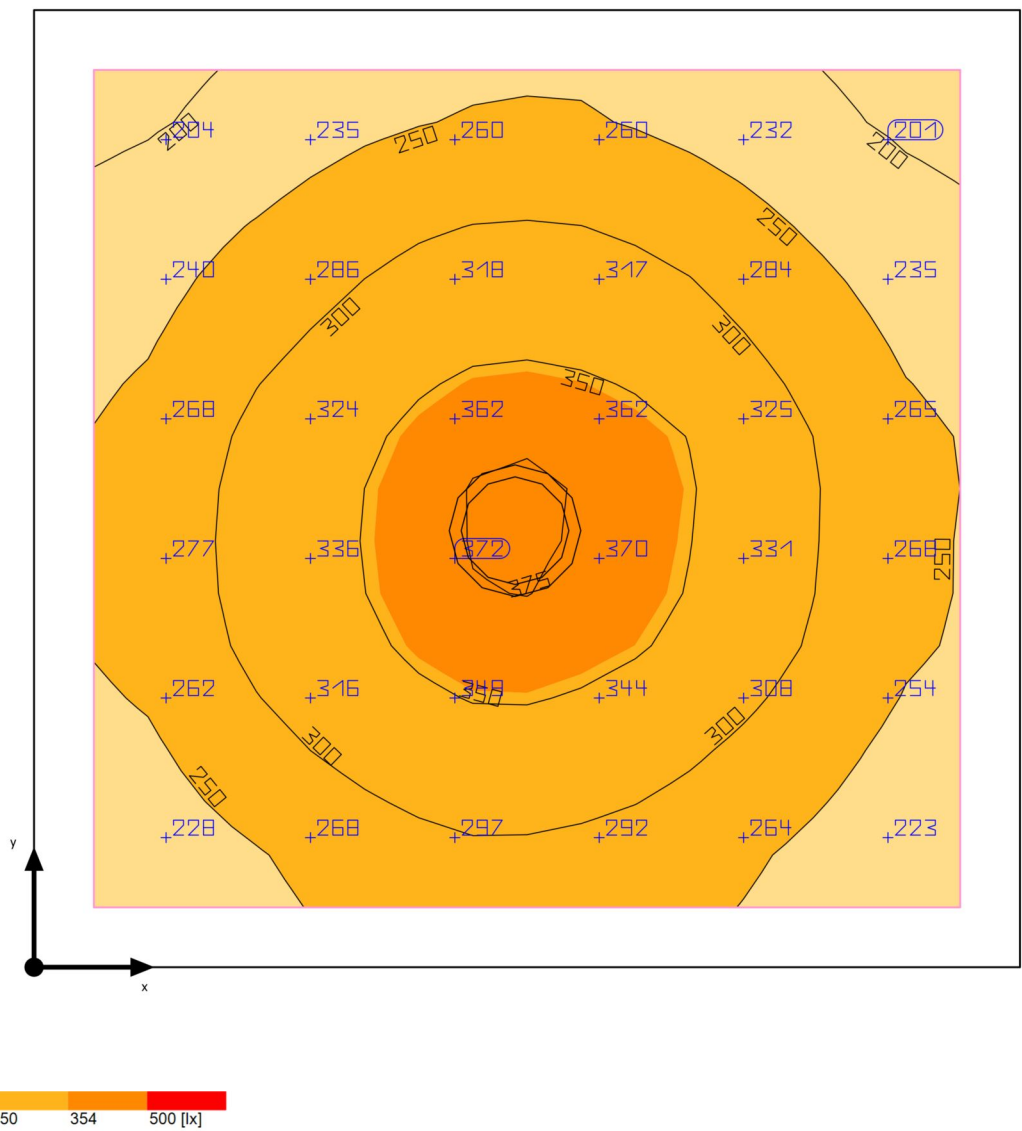
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.64 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	287 lx	WP4
	$g_1$	0.64	WP4
	Potencia específica de conexión	8.39 W/m <sup>2</sup>	
		2.92 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.45 W/m <sup>2</sup>	
		2.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.600 m x 1.648 m y SHR de 0.25.

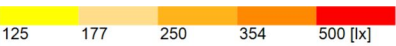
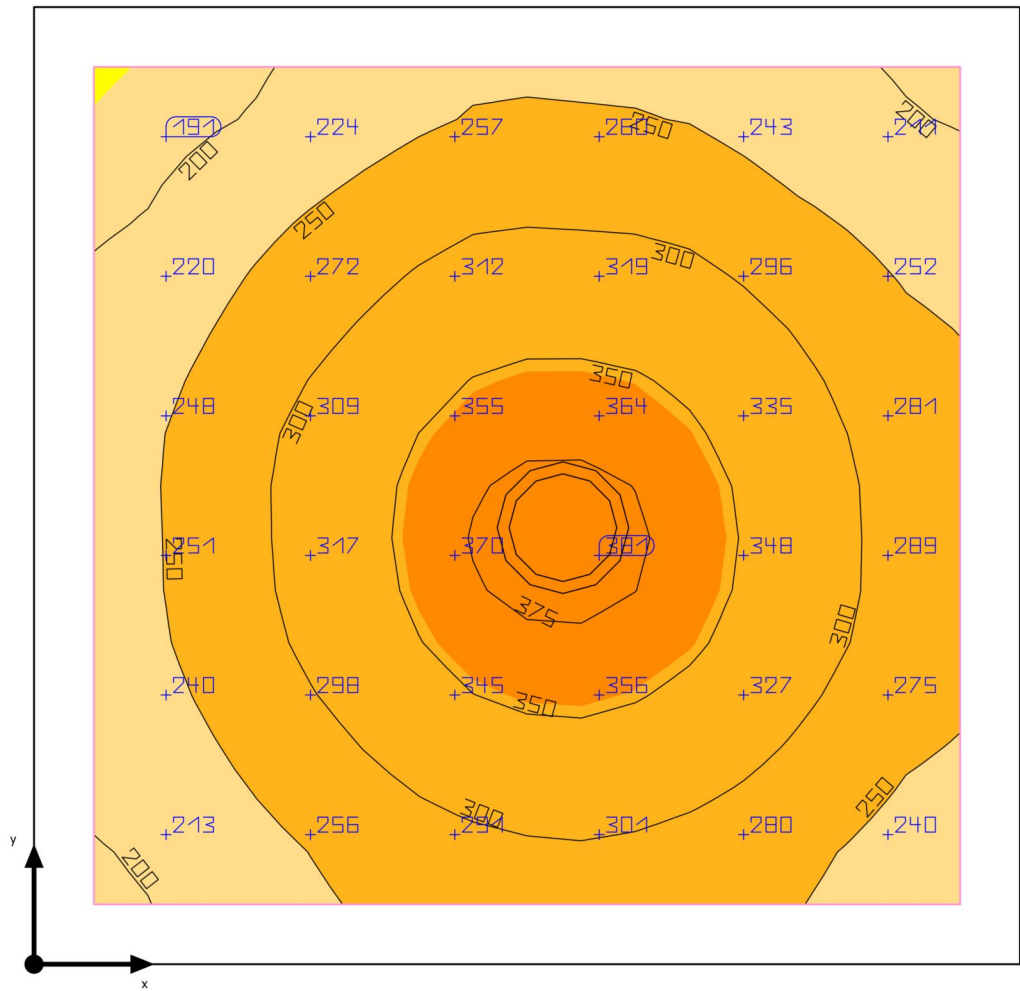
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.64 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.220 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	287 lx	WP13
	$g_1$	0.62	WP13
	Potencia específica de conexión	8.39 W/m <sup>2</sup>	
		2.93 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.45 W/m <sup>2</sup>	
		2.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.600 m x 1.648 m y SHR de 0.25.

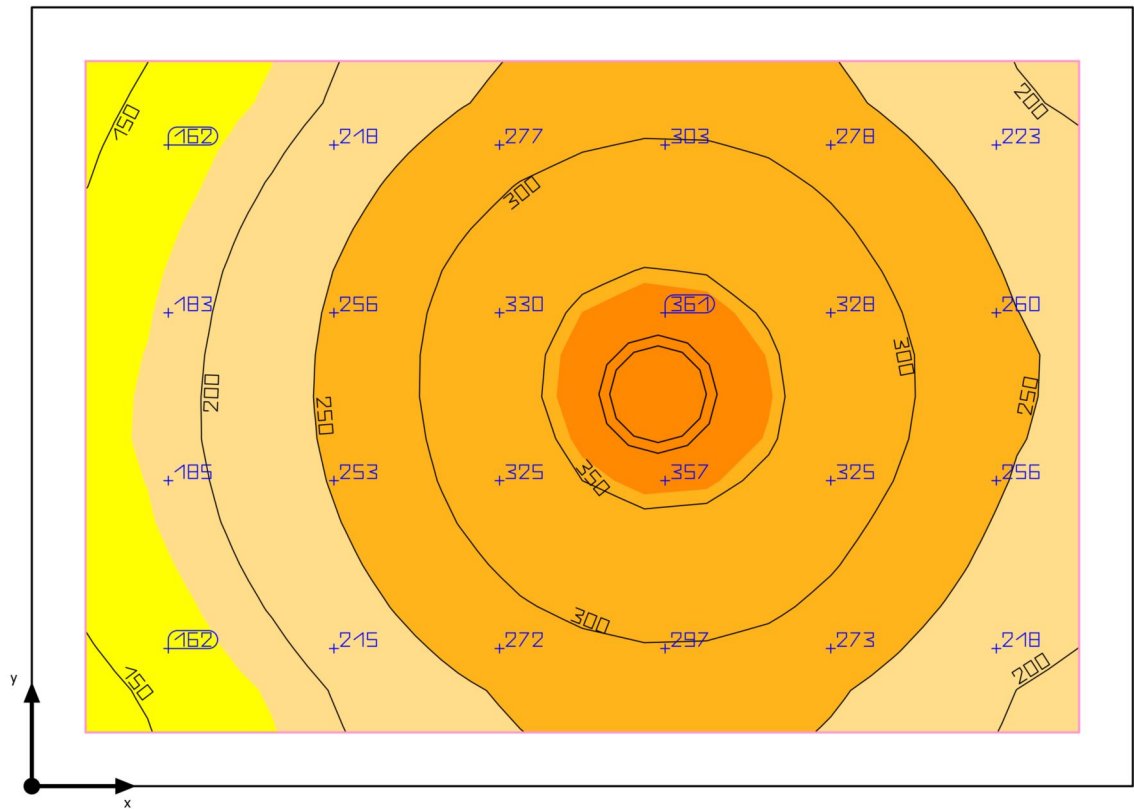
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.97 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m – 3.100 m
Altura de montaje	2.220 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 1 · WC ADAPTADO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	262 lx	WP22
	$g_1$	0.55	WP22
	Potencia específica de conexión	7.35 W/m <sup>2</sup>	
		2.80 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	46.8 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.72 W/m <sup>2</sup>	
		2.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.450 m x 2.050 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

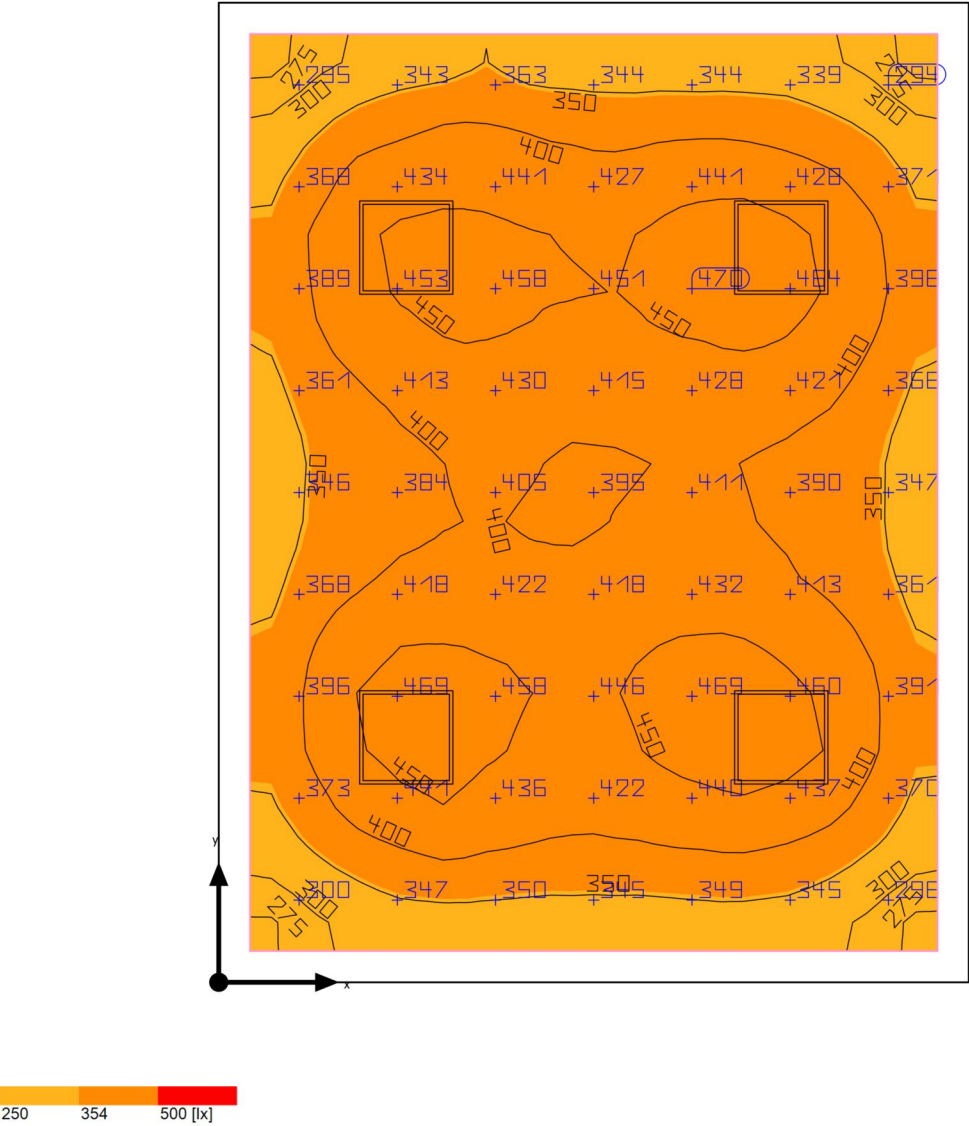
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W



Planta baja - Edificio 1 · ZONA MENAXE (Escena de luz 1)

Resumen



Base	30.09 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 1 · ZONA MENAXE (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

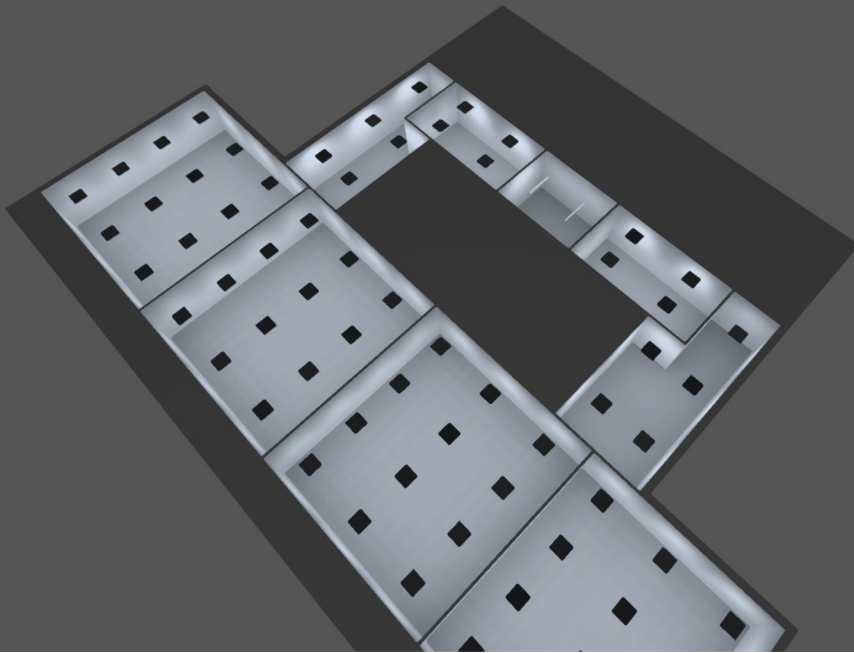
	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	396 lx	WP36
	$g_1$	0.67	WP36
	Potencia específica de conexión	5.58 W/m <sup>2</sup>	
		1.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	19	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	393 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.79 W/m <sup>2</sup>	
		1.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.800 m x 6.269 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

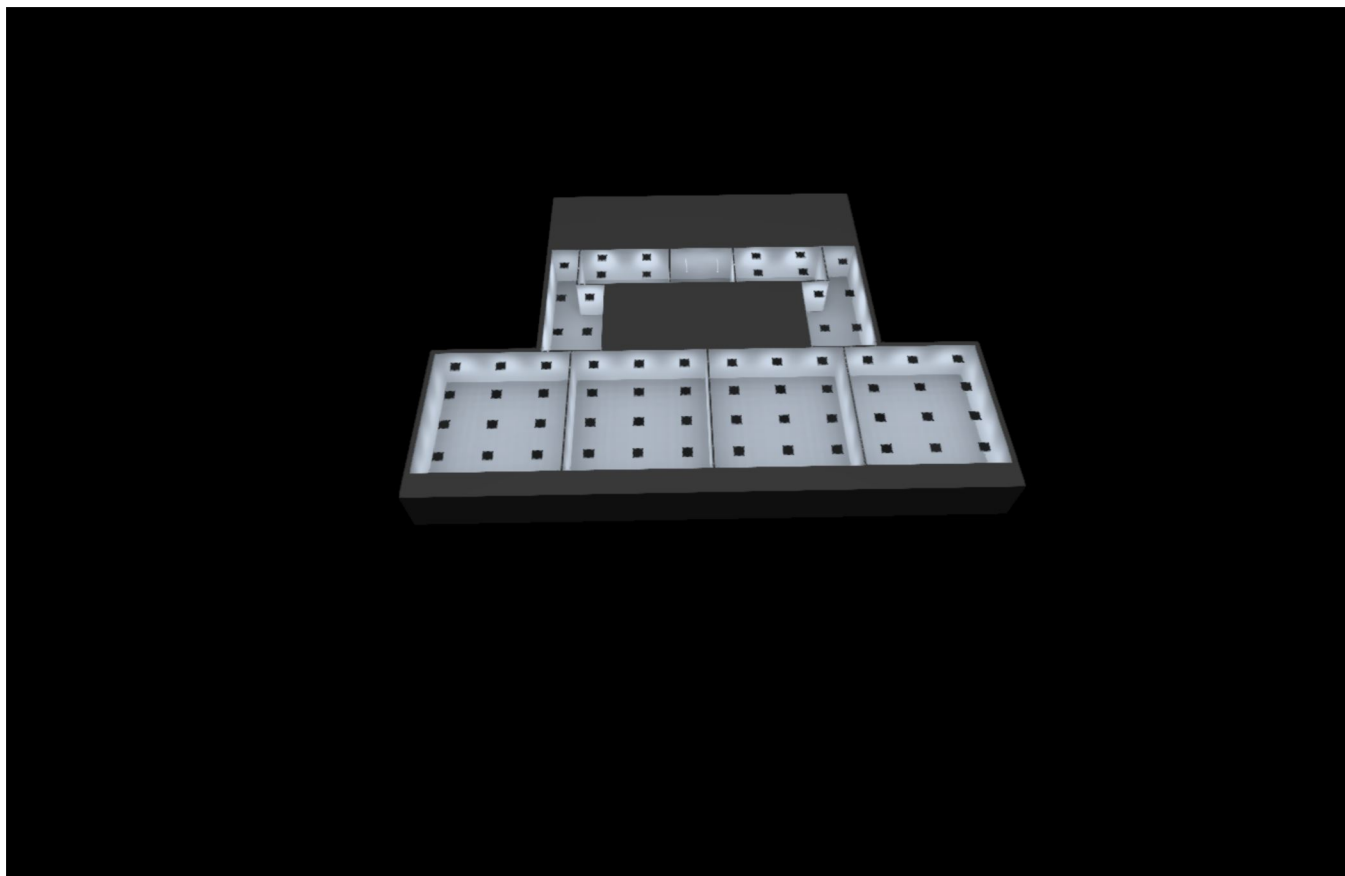
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	19	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W



Planta primera - Edificio 1

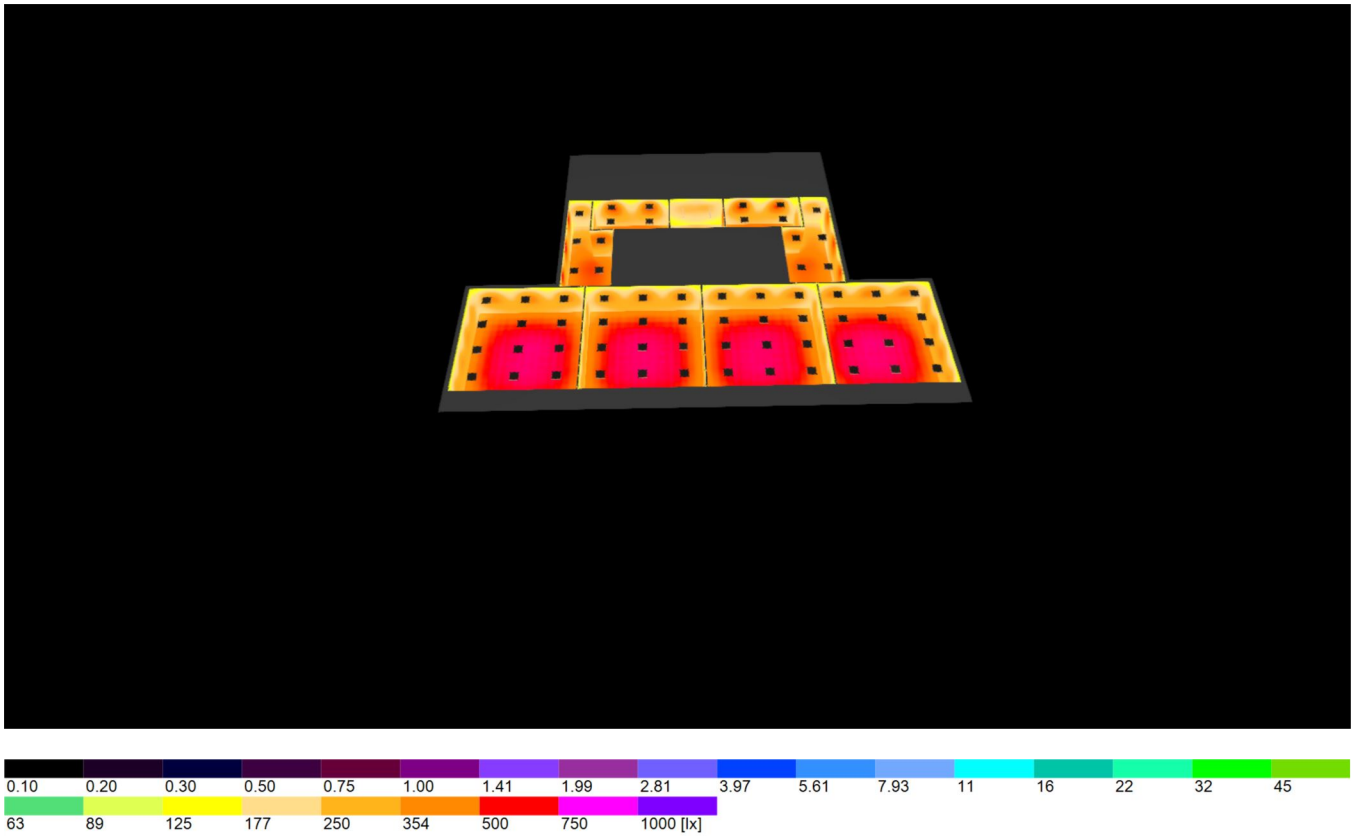
## Descripción

## Imágenes



Planta primera - Edificio 1 (31)

## Imágenes



Planta primera - Edificio 1 (32)

Planta primera - Edificio 1

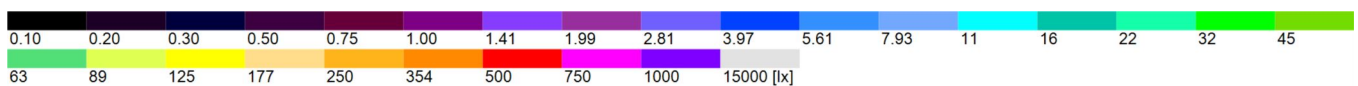
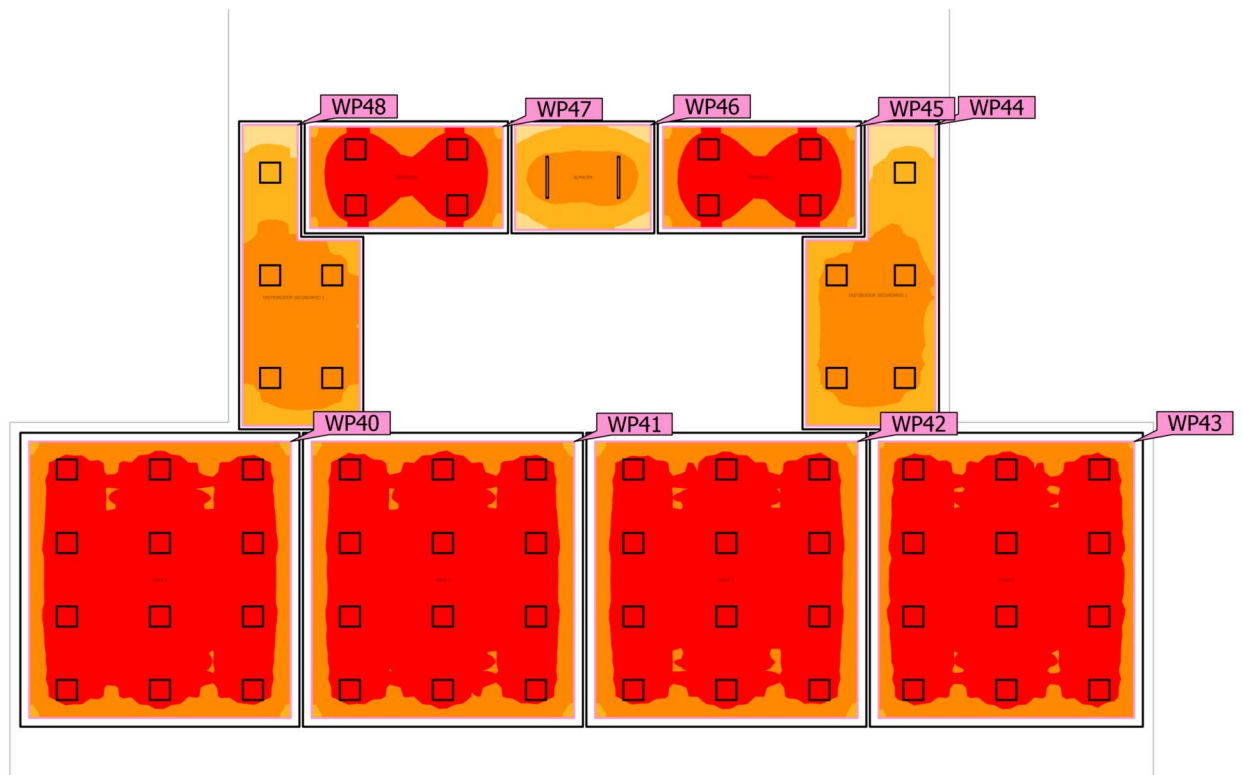
## Lista de luminarias

$\Phi_{\text{total}}$ 252444 lm	$P_{\text{total}}$ 2436.0 W	Rendimiento lumínico 103.6 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W
10	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W
56	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Planta primera - Edificio 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

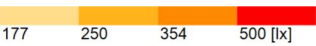
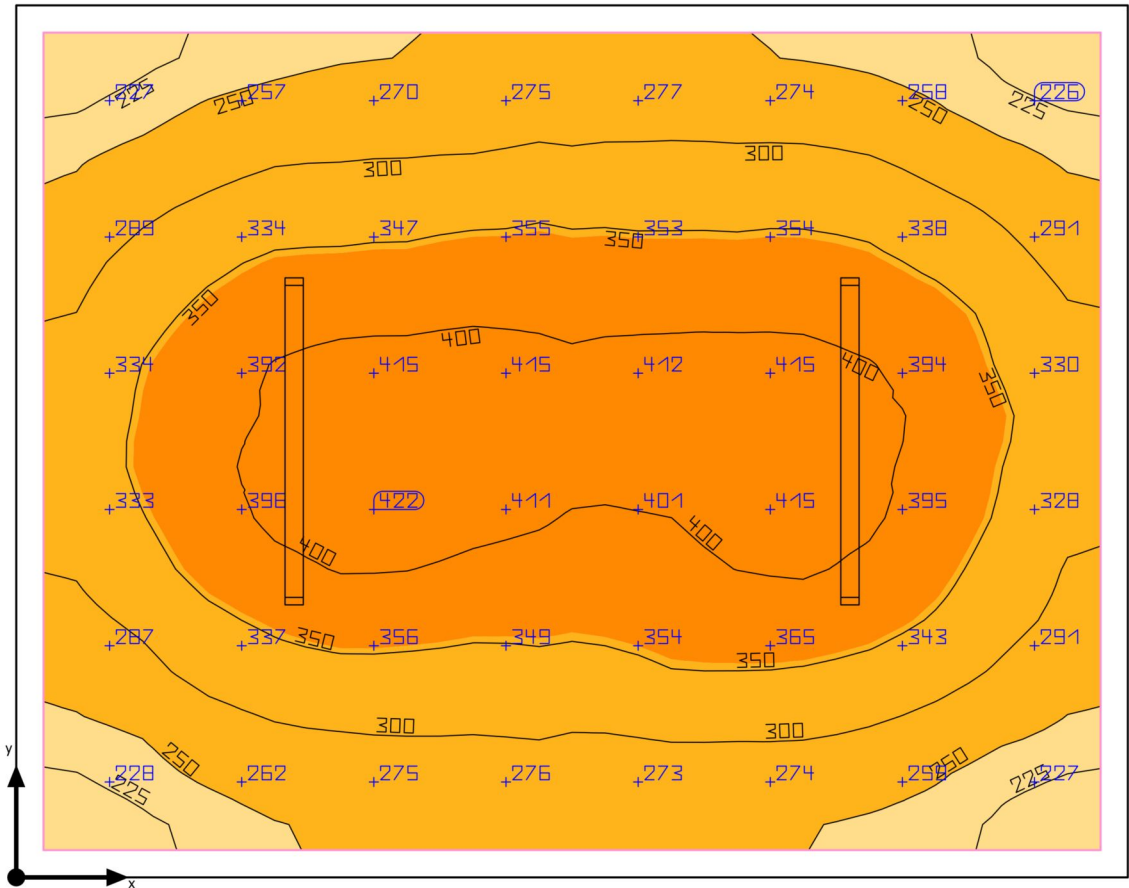
Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Plano útil (AULA 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	536 lx	323 lx	643 lx	0.60	0.50	WP40
Plano útil (AULA 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	534 lx	319 lx	644 lx	0.60	0.50	WP41
Plano útil (AULA 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	534 lx	320 lx	641 lx	0.60	0.50	WP42
Plano útil (AULA 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.250 m	542 lx	340 lx	648 lx	0.63	0.52	WP43
Plano útil (DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	352 lx	193 lx	443 lx	0.55	0.44	WP44
Plano útil (DESPACHO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	526 lx	332 lx	679 lx	0.63	0.49	WP45
Plano útil (ALMACEN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	326 lx	205 lx	427 lx	0.63	0.48	WP46
Plano útil (DESPACHO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.150 m	525 lx	328 lx	676 lx	0.62	0.49	WP47
Plano útil (DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	372 lx	212 lx	466 lx	0.57	0.45	WP48



Planta primera - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.05 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.700 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta primera - Edificio 1 · ALMACEN (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	326 lx	WP46
	$g_1$	0.63	WP46
	Potencia específica de conexión	5.16 W/m <sup>2</sup>	
		1.58 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.60 W/m <sup>2</sup>	
		1.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.200 m x 4.079 m y SHR de 0.25.

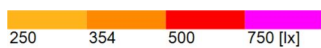
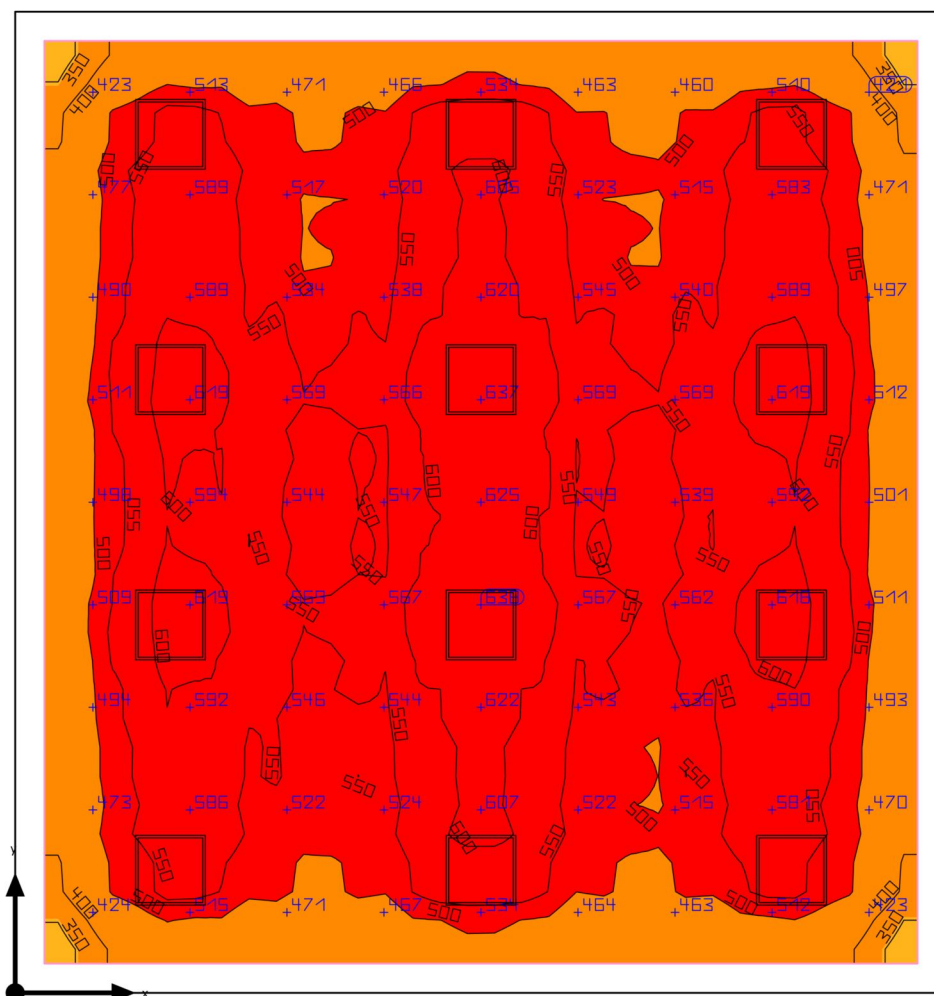
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · AULA 3 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	66.99 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta primera - Edificio 1 · AULA 3 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	536 lx	WP40
	$g_1$	0.60	WP40
	Potencia específica de conexión	7.32 W/m <sup>2</sup>	
		1.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.45 W/m <sup>2</sup>	
		1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.975 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

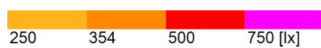
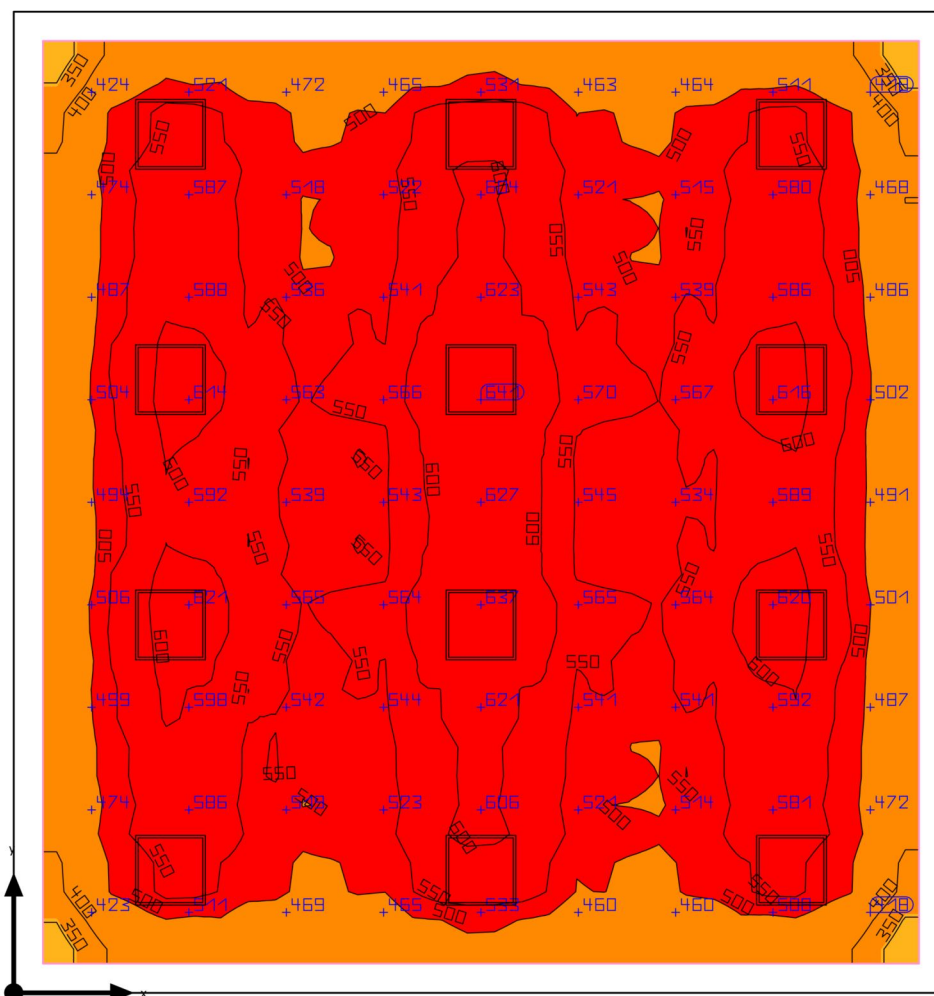
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · AULA 4 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	67.20 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta primera - Edificio 1 · AULA 4 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	534 lx	WP41
	$g_1$	0.60	WP41
	Potencia específica de conexión	7.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.43 W/m <sup>2</sup>	
		1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.000 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

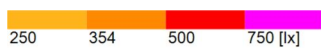
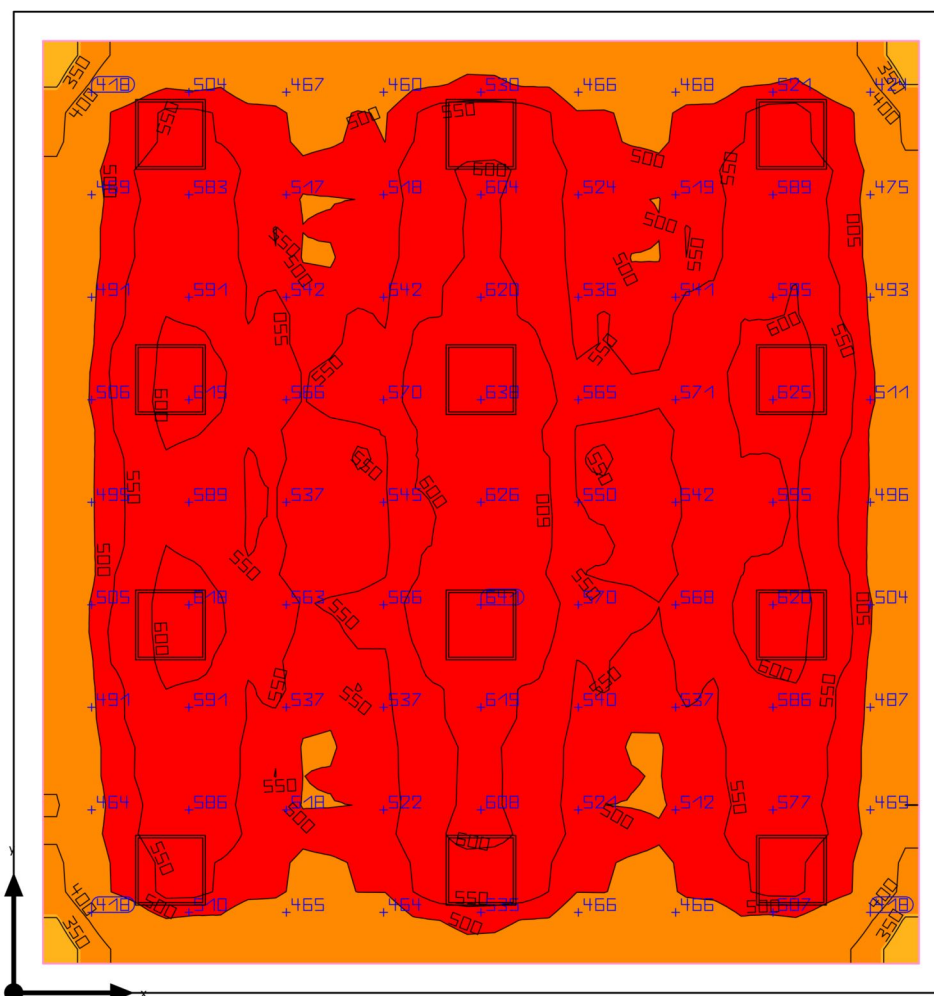
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · AULA 5 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	67.20 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta primera - Edificio 1 · AULA 5 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	534 lx	WP42
	$g_1$	0.60	WP42
	Potencia específica de conexión	7.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.43 W/m <sup>2</sup>	
		1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.000 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

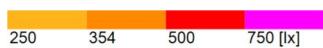
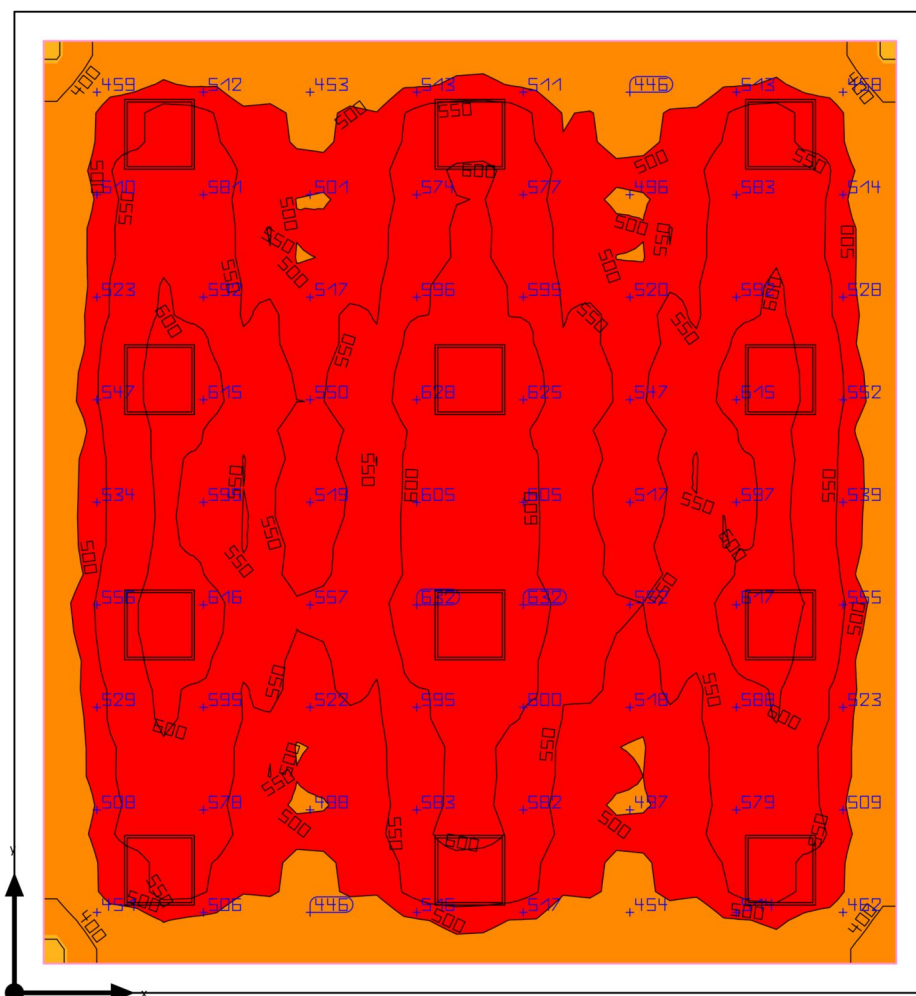
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W



Planta primera - Edificio 1 · AULA 6 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	65.52 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.250 m

Planta primera - Edificio 1 · AULA 6 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	542 lx	WP43
	$g_1$	0.63	WP43
	Potencia específica de conexión	7.49 W/m <sup>2</sup>	
		1.38 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.59 W/m <sup>2</sup>	
		1.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.800 m x 8.400 m y SHR de 0.25.

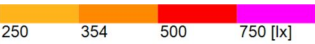
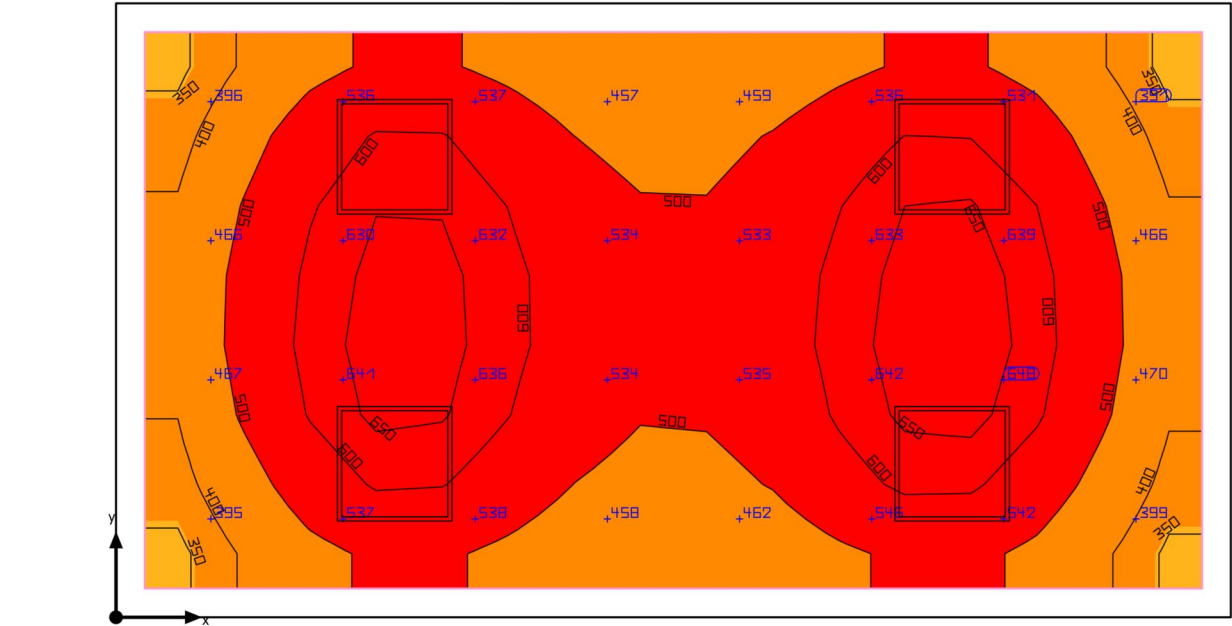
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	17	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · DESPACHO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.59 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.700 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Planta primera - Edificio 1 · DESPACHO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	526 lx	WP45
	$g_1$	0.63	WP45
	Potencia específica de conexión	9.01 W/m <sup>2</sup>	
		1.71 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	16	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	396 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.74 W/m <sup>2</sup>	
		1.47 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.200 m x 5.811 m y SHR de 0.25.

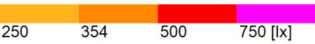
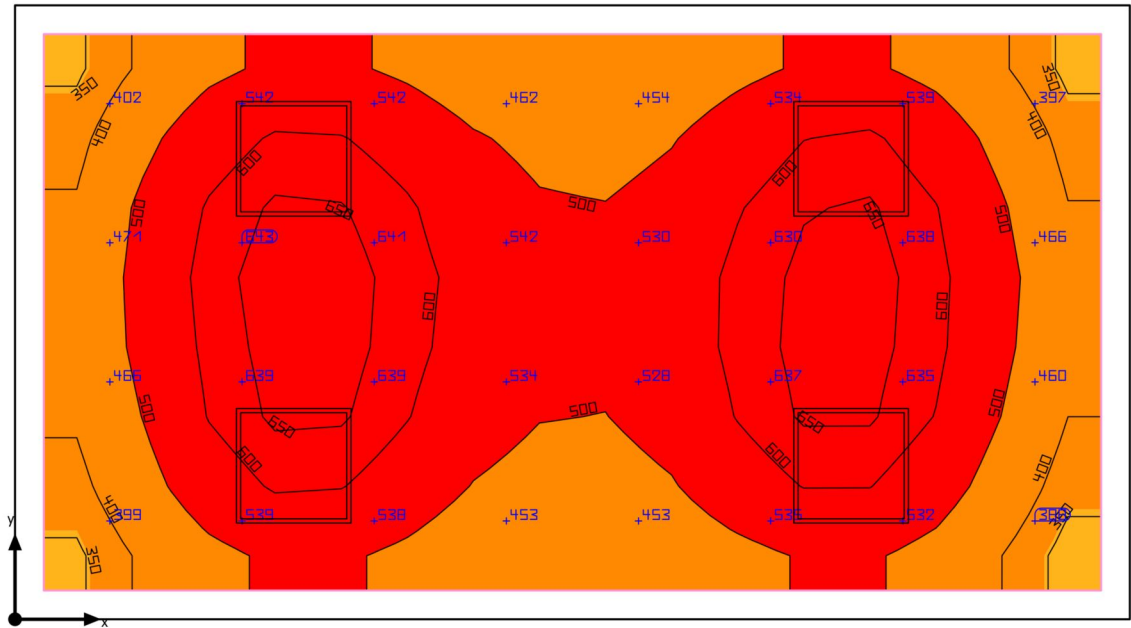
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	16	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · DESPACHO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	18.59 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.700 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Planta primera - Edificio 1 · DESPACHO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	525 lx	WP47
	$g_1$	0.62	WP47
	Potencia específica de conexión	9.01 W/m <sup>2</sup>	
		1.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	16	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	396 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.74 W/m <sup>2</sup>	
		1.47 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.200 m x 5.811 m y SHR de 0.25.

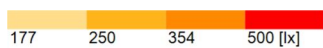
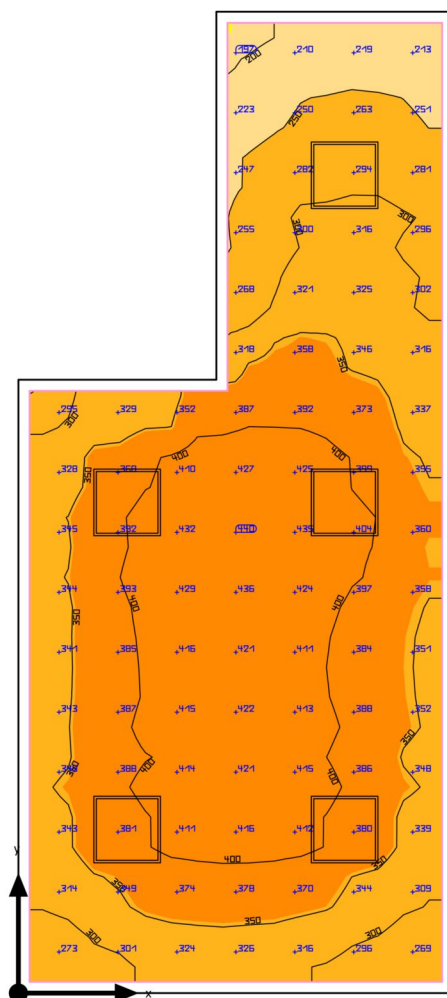
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	16	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta primera - Edificio 1 · DISTIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	28.46 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta primera - Edificio 1 · DISTIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	352 lx	WP44
	$g_1$	0.55	WP44
	Potencia específica de conexión	6.93 W/m <sup>2</sup>	
		1.97 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	495 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.32 W/m <sup>2</sup>	
		1.80 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.800 m x 3.900 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

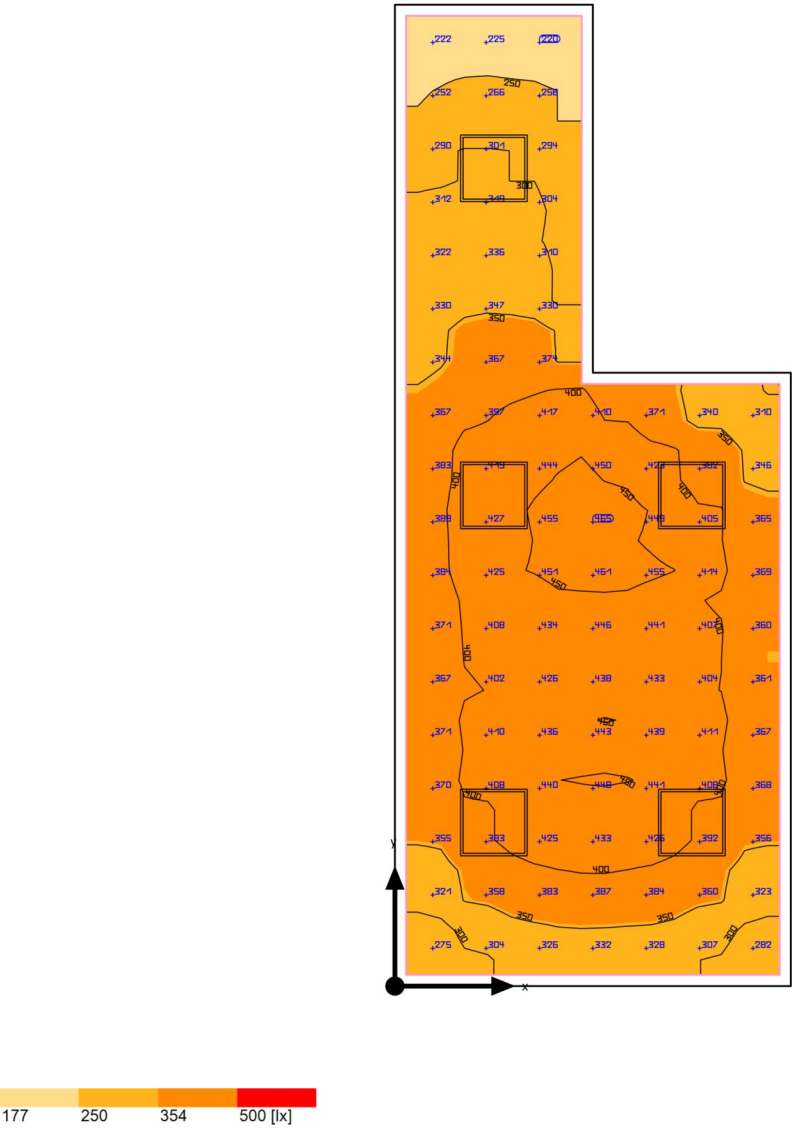
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
5	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	20	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W



Planta primera - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	25.38 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.700 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta primera - Edificio 1 · DISTRIBUIDOR SECUNDARIO 1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

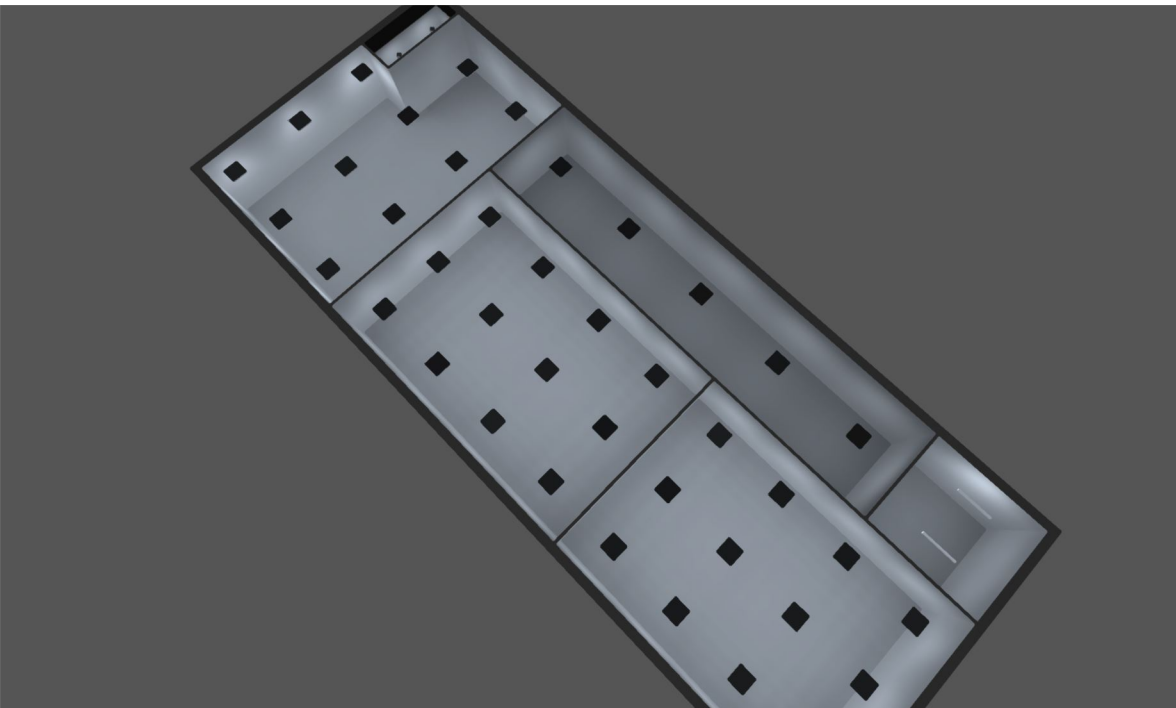
	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	372 lx	WP48
	$g_1$	0.57	WP48
	Potencia específica de conexión	7.84 W/m <sup>2</sup>	
		2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	495 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.09 W/m <sup>2</sup>	
		1.91 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.800 m x 3.550 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

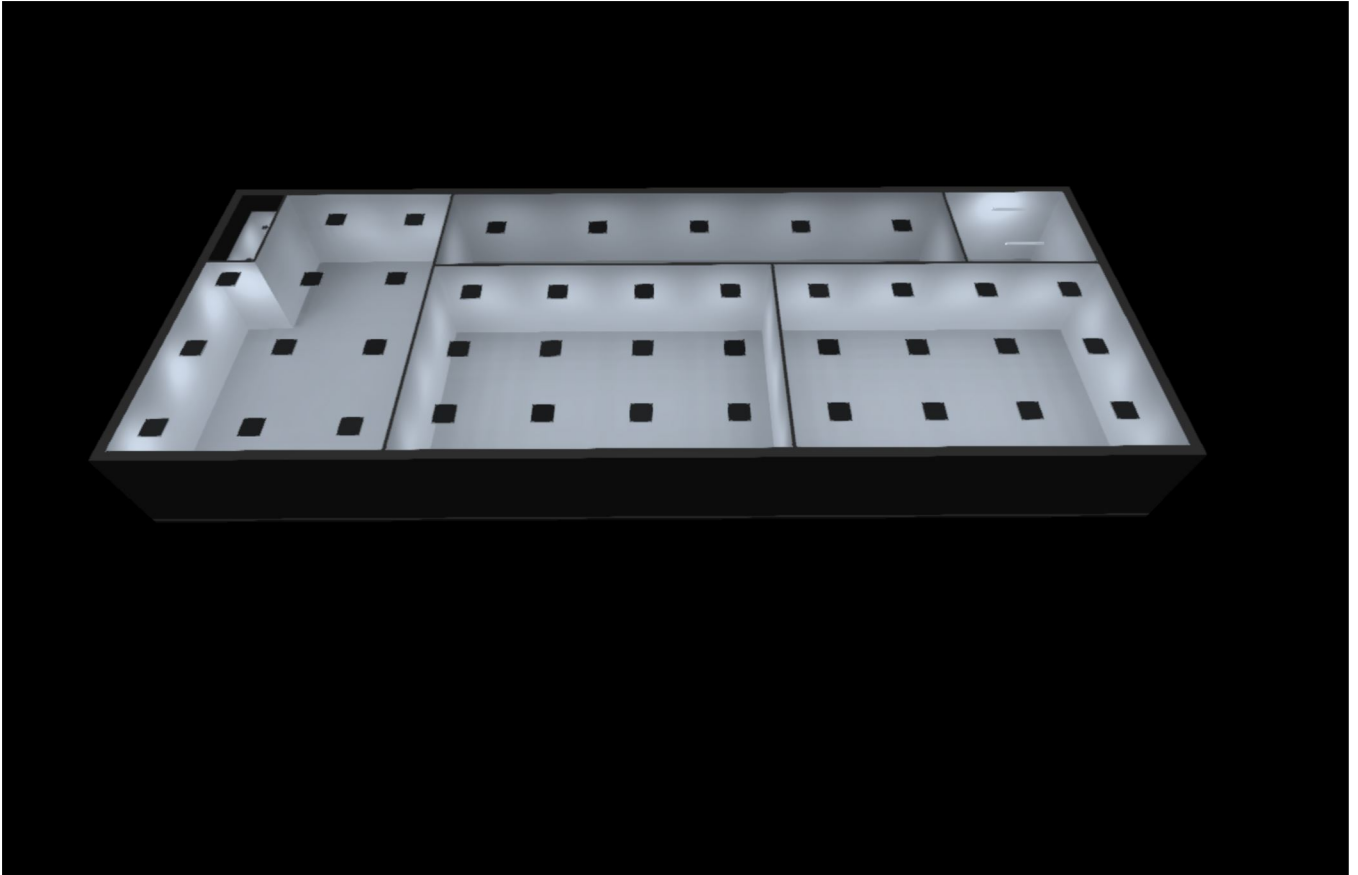
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
5	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	20	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W



Planta baja - Edificio 2

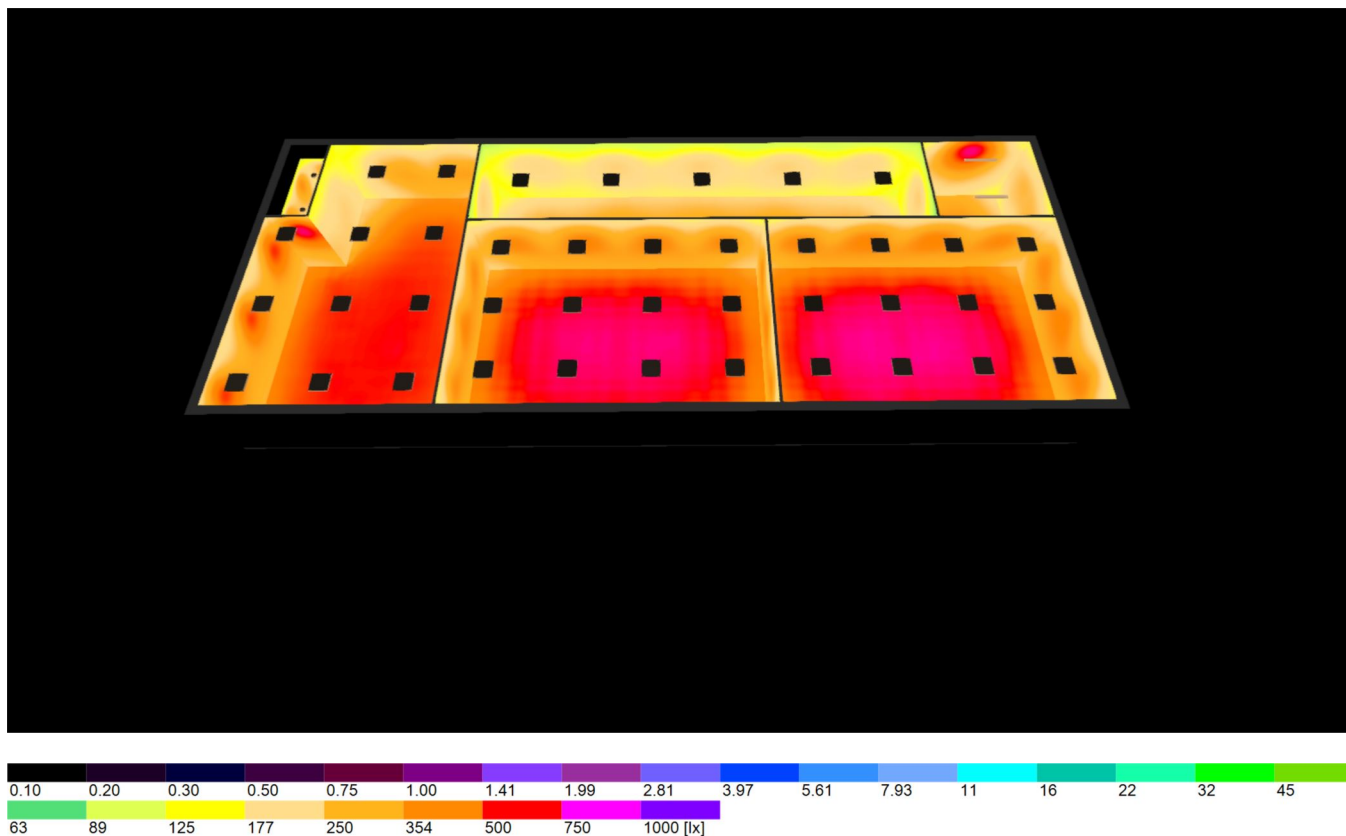
## Descripción

## Imágenes



Planta baja - Edificio 2 (27)

## Imágenes



Planta baja - Edificio 2 (28)

Planta baja - Edificio 2

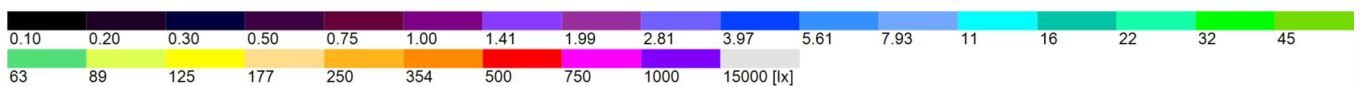
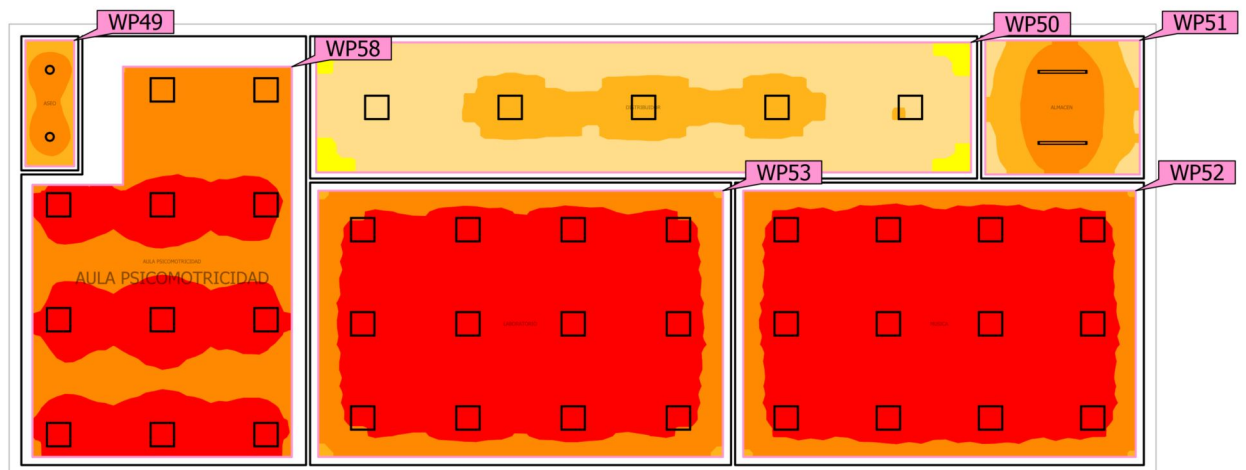
## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 158764 lm	$P_{total}$ 1534.0 W	Rendimiento lumínico 103.5 lm/W
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W
5	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W
35	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Planta baja - Edificio 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

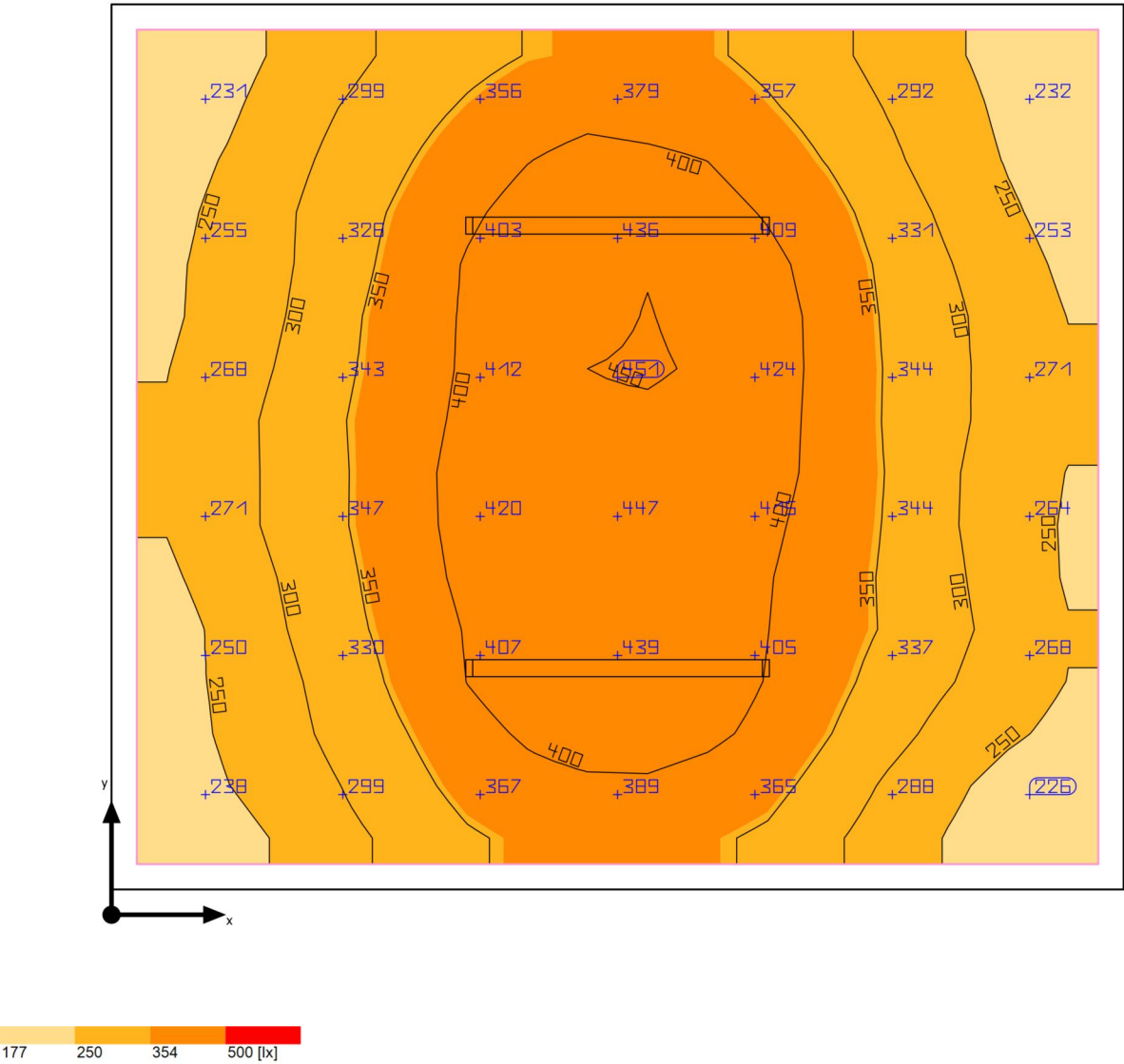
Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	360 lx	248 lx	440 lx	0.69	0.56	WP49
Plano útil (DISTRIBUIDOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.150 m	229 lx	154 lx	276 lx	0.67	0.56	WP50
Plano útil (ALMACEN ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	337 lx	216 lx	450 lx	0.64	0.48	WP51
Plano útil (MUSICA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	550 lx	345 lx	630 lx	0.63	0.55	WP52
Plano útil (LABORATORIO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	535 lx	331 lx	621 lx	0.62	0.53	WP53
Plano útil (AULA PSICOMOTRICIDAD) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	500 lx	362 lx	569 lx	0.72	0.64	WP58



Planta baja - Edificio 2 · ALMACEN (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.00 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta baja - Edificio 2 · ALMACEN (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	337 lx	WP51
	$g_1$	0.64	WP51
	Potencia específica de conexión	4.78 W/m <sup>2</sup>	
		1.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	165 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.29 W/m <sup>2</sup>	
		1.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.500 m x 4.000 m y SHR de 0.25.

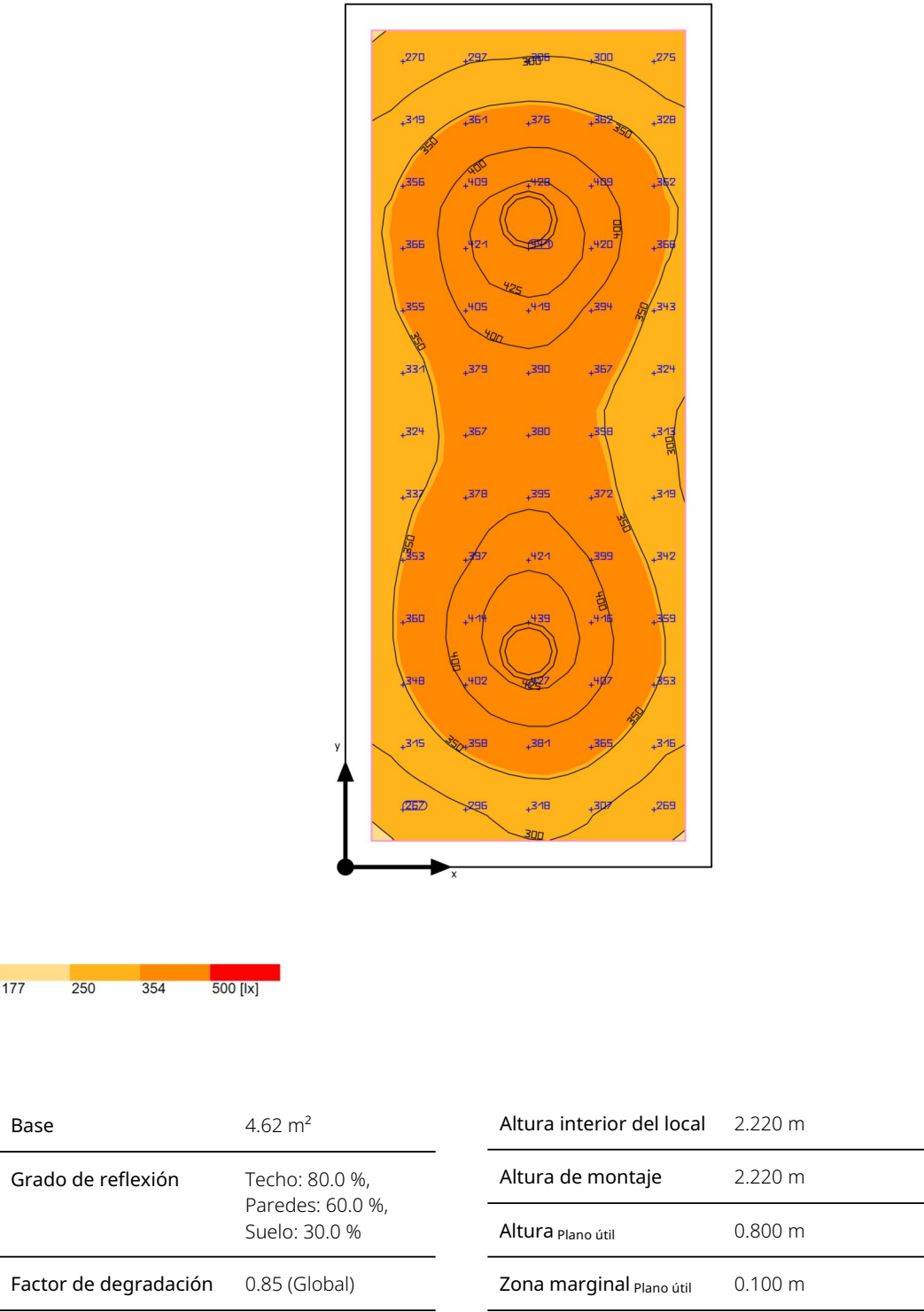
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	DM4H	HERMETIC LINE M 4H	20	30.0 W	4174 lm	139.1 lm/W

Planta baja - Edificio 2 · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Planta baja - Edificio 2 · ASEO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	360 lx	WP49
	$g_1$	0.69	WP49
	Potencia específica de conexión	9.14 W/m <sup>2</sup>	
		2.54 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	20	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	93.5 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.36 W/m <sup>2</sup>	
		2.04 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.300 m x 1.400 m y SHR de 0.25.

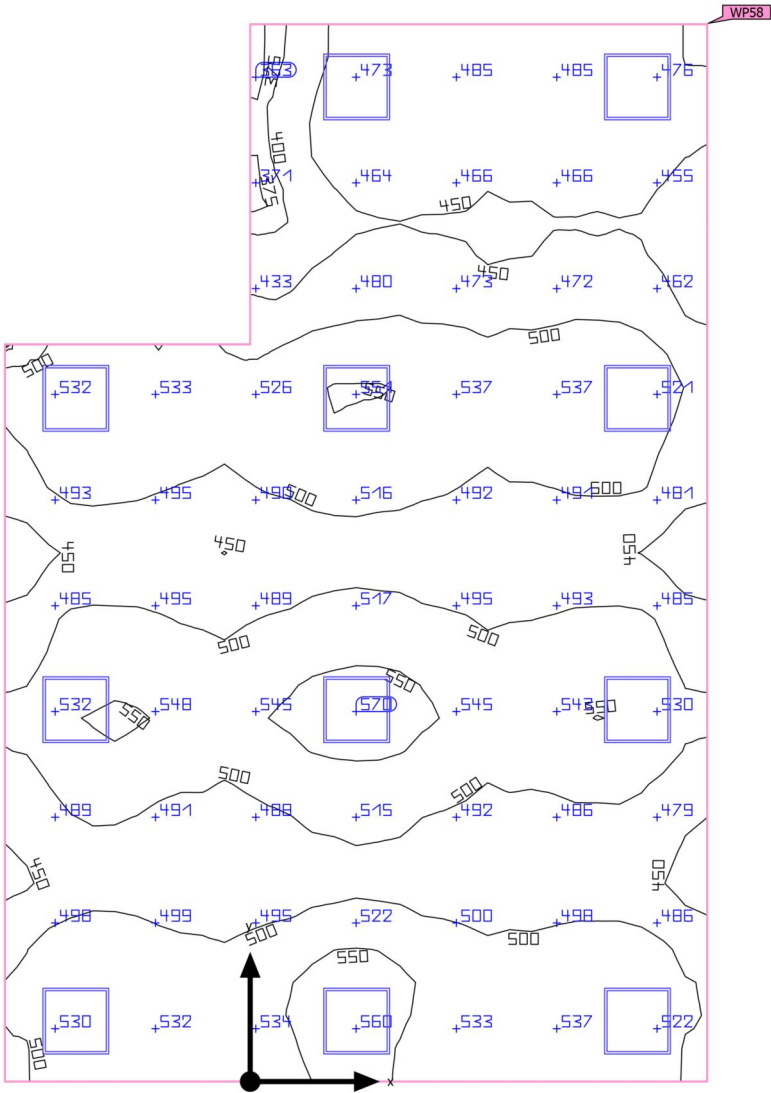
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	EHS24	DOWNLIGHT HAT SUPERFICIE 1900LM 4000K	20	17.0 W	1423 lm	83.7 lm/W

Edificio 2 · Planta baja - Edificio 2 · AULA PSICOMOTRICIDAD (Escena de luz 1)

Resumen



Base	54.74 m <sup>2</sup>		
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 0.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificio 2 · Planta baja - Edificio 2 · AULA PSICOMOTRICIDAD (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	500 lx	WP58
	$g_1$	0.72	WP58
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	980 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	7.23 W/m <sup>2</sup>	
		1.45 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.377 m x 9.600 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

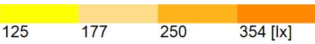
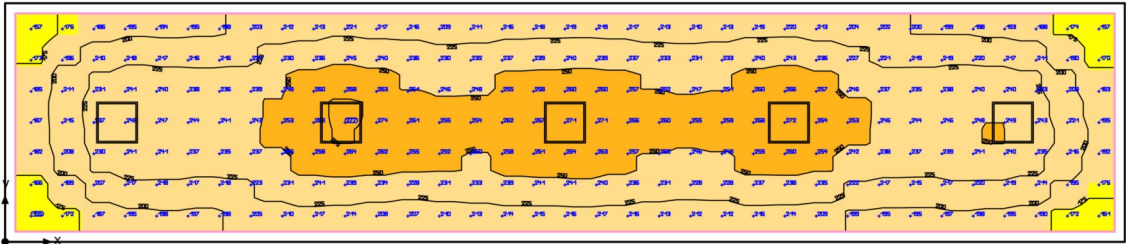
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
11	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	18	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 2 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	57.40 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Planta baja - Edificio 2 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	229 lx	WP50
	$g_1$	0.67	WP50
	Potencia específica de conexión	3.49 W/m <sup>2</sup>	
		1.53 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	21	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	495 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	3.14 W/m <sup>2</sup>	
		1.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 16.400 m x 3.500 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

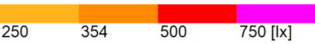
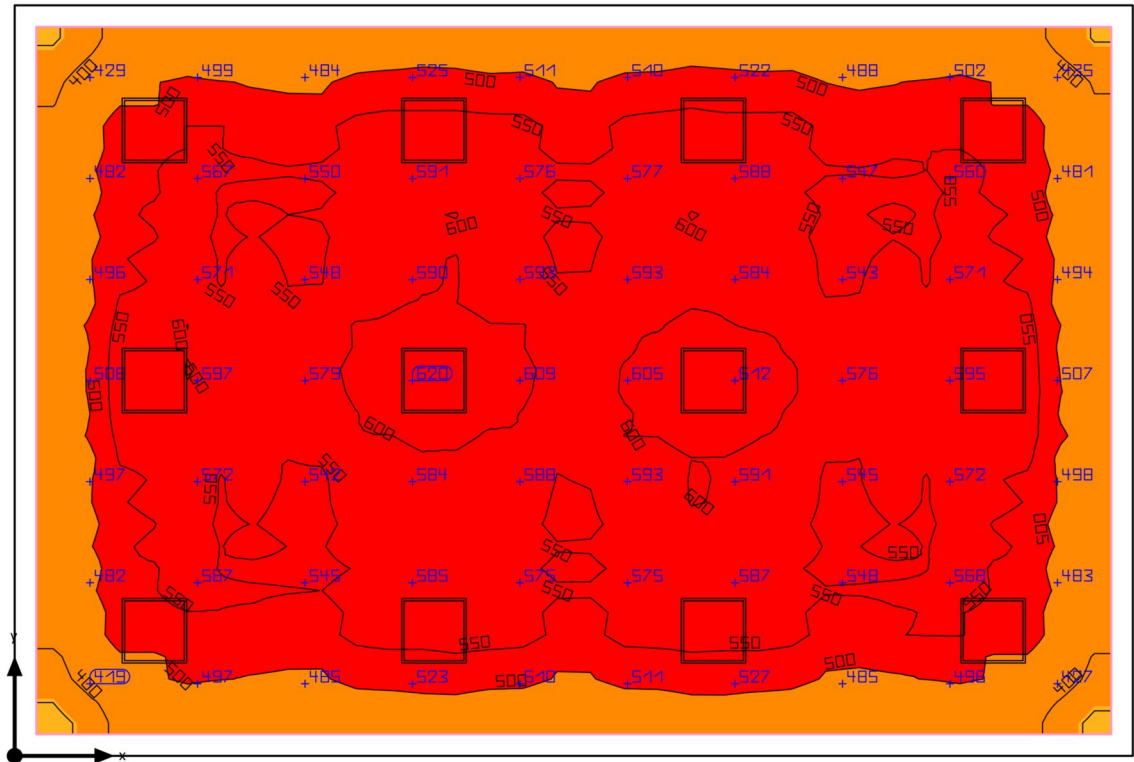
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
5	No hay ningún miembro DIALux	LX34	LUZERNA AVANT 600x600 4000K	21	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W



Planta baja - Edificio 2 · LABORATORIO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	71.93 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.900 m
Altura de montaje	2.900 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 2 · LABORATORIO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	535 lx	WP53
	$g_1$	0.62	WP53
	Potencia específica de conexión	6.63 W/m <sup>2</sup>	
		1.24 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.01 W/m <sup>2</sup>	
		1.12 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.950 m x 10.350 m y SHR de 0.25.

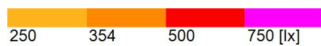
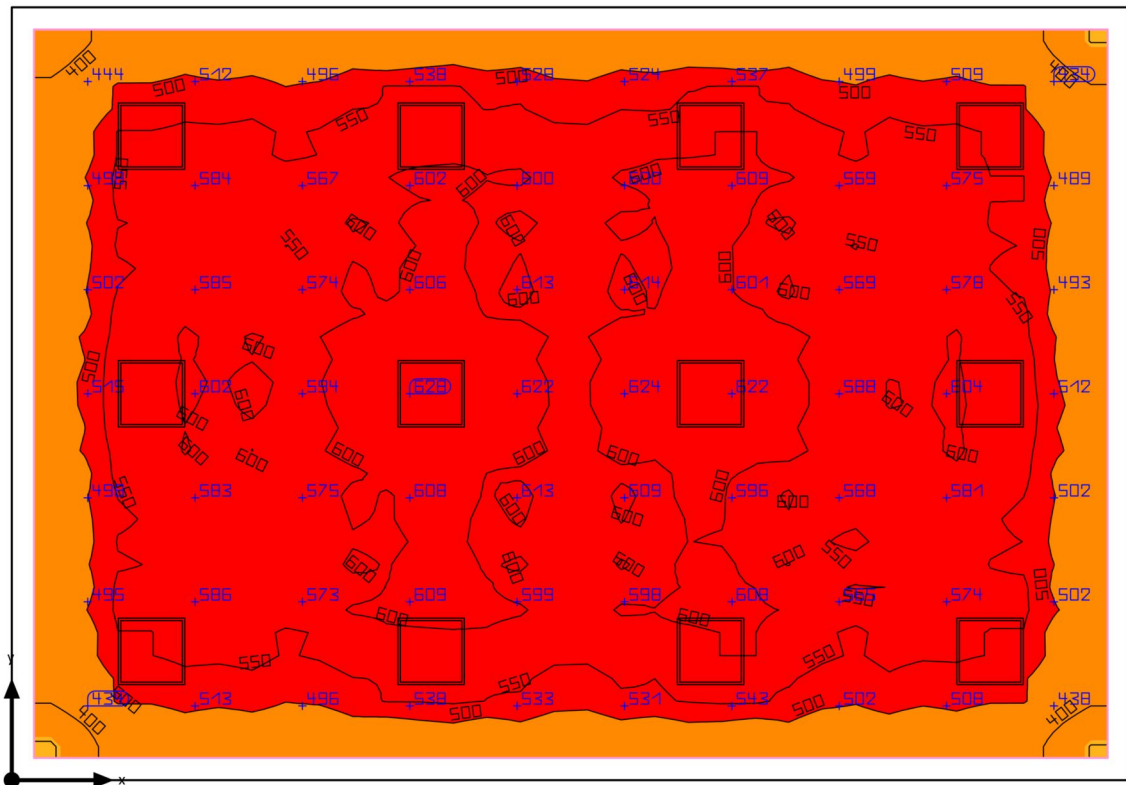
(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	18	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

Planta baja - Edificio 2 · MUSICA (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	69.85 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.900 m
Grado de reflexión	Techo: 80.0 %, Paredes: 60.0 %, Suelo: 30.0 %	Altura de montaje	2.900 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Planta baja - Edificio 2 · MUSICA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	550 lx	WP52
	$g_1$	0.63	WP52
	Potencia específica de conexión	6.83 W/m <sup>2</sup>	
		1.24 W/m <sup>2</sup> /100 lx	
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1188 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.18 W/m <sup>2</sup>	
		1.13 W/m <sup>2</sup> /100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 10.050 m x 6.950 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	LX34G	LUZERNA AVANT 600x600 4000K UGR	18	36.0 W	3646 lm	101.3 lm/W

## **CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA**

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	CEIP Oza dos Rios		
Dirección	rua do Lois, 35		
Municipio	Oza dos Rios	Código Postal	15380
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	C1	Año construcción	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6253609NH6865S0001DF		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Unifamiliar</li><li><input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Bloque completo</li><li><input type="radio"/> Vivienda individual</li></ul></li></ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li><li><input type="radio"/> Local</li></ul>

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	DAVID SARMIENTO NOOGUEIRA	NIF(NIE)	33299557L
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Pintor Lucio Muñoz nº5 2ºB		
Municipio	Cambre	Código Postal	15660
Provincia	A Coruña	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	dsn@coag.es	Teléfono	647565188
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div><div>&lt; 54.3 A</div><div>54.3-88.2 B</div><div>88.2-135.7 C</div><div>135.7-176.4 D</div><div>176.4-217.1 E</div><div>217.1-271.4 F</div><div>≥ 271.4 G</div></div> <div>128.8 C</div>	<div><div>&lt; 10.3 A</div><div>10.3-16.8 B</div><div>16.8-25.8 C</div><div>25.8-33.6 D</div><div>33.6-41.3 E</div><div>41.3-51.7 F</div><div>≥ 51.7 G</div></div> <div>26.0 D</div>

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 20/12/2022

SARMIENTO  
NOGUEIRA DAVID  
- 33299557L

Firmado digitalmente por  
SARMIENTO NOGUEIRA  
DAVID - 33299557L  
Fecha: 2023.06.28 08:57:48  
+02'00'

Firma del técnico certificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.



**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	2013.03
<p style="text-align: center;"><b>Imagen del edificio</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Plano de situación</b></p> 

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Suelo planta baja	Suelo	1355.5	1.00	Por defecto
Cubierta teja	Cubierta	805.95	2.13	Estimadas
Cubierta chapa	Cubierta	476.63	0.60	Estimadas
Cubierta fibrocemento	Cubierta	301.62	2.13	Estimadas
Muro de fachada 1	Fachada	49.13	1.69	Estimadas
Muro de fachada 2	Fachada	63.57	1.69	Estimadas
Muro de fachada 3	Fachada	130.82	1.69	Estimadas
Muro de fachada 4	Fachada	45.27	1.69	Estimadas
Muro de fachada 5	Fachada	59.13	1.69	Estimadas
Muro de fachada 6	Fachada	38.13	1.69	Estimadas
Muro de fachada 7	Fachada	21.81	1.69	Estimadas
Muro de fachada 8	Fachada	69.49	1.69	Estimadas
Muro de fachada 9	Fachada	92.37	1.69	Estimadas
Muro de fachada 10	Fachada	51.42	1.69	Estimadas
Muro de fachada 11	Fachada	17.28	1.69	Estimadas
Muro de fachada 12	Fachada	116.3	1.69	Estimadas
Muro de fachada 13	Fachada	107.92	1.69	Estimadas
Muro de fachada 14	Fachada	147.68	1.69	Estimadas
Muro de fachada 15	Fachada	59.81	1.69	Estimadas
Muro de fachada 16	Fachada	34.96	1.69	Estimadas
Muro de fachada 17	Fachada	60.34	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
Muro de fachada 18	Fachada	24.87	1.69	Estimadas
Muro de fachada 19	Fachada	25.77	1.69	Estimadas
Muro de fachada 20	Fachada	22.93	1.69	Estimadas
Muro de fachada 21	Fachada	68.88	1.69	Estimadas
Muro de fachada 22	Fachada	22.93	1.69	Estimadas
Muro de fachada 23	Fachada	72.67	1.69	Estimadas
Muro de fachada 24	Fachada	32.69	1.69	Estimadas
Muro de fachada 25	Fachada	19.04	1.69	Estimadas

## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V09R2	Hueco	10.8	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V09R1	Hueco	21.6	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V05AR	Hueco	2.5	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V10R	Hueco	5.4	2.96	0.53	Estimado	Estimado
PE2R	Hueco	1.84	2.96	0.53	Estimado	Estimado
puerta almacen	Hueco	1.84	3.78	0.61	Estimado	Estimado
puerta caldera	Hueco	1.84	3.78	0.61	Estimado	Estimado
V09R5	Hueco	18.0	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V11R	Hueco	3.9	2.96	0.53	Estimado	Estimado
PE3R	Hueco	1.84	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V09R6	Hueco	14.4	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V04R	Hueco	6.3	2.96	0.53	Estimado	Estimado
PUERTA PRINCIPAL	Hueco	9.49	2.96	0.53	Estimado	Estimado
PE01	Hueco	2.0	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V11R9	Hueco	5.85	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V11R10	Hueco	7.8	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V02R	Hueco	3.2	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V03R	Hueco	1.92	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V01R	Hueco	22.5	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V01R14	Hueco	60.0	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V07R	Hueco	3.12	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V09R17	Hueco	3.6	2.96	0.53	Estimado	Estimado
PUERTA PRINCIPAL 17	Hueco	9.49	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V08R	Hueco	0.72	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V09R19	Hueco	3.6	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V04R20	Hueco	9.45	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V05R	Hueco	5.0	3.78	0.63	Estimado	Estimado
V05RPLUS	Hueco	2.0	3.78	0.63	Estimado	Estimado
V04R22	Hueco	9.45	2.96	0.53	Estimado	Estimado
V06R	Hueco	7.28	2.96	0.53	Estimado	Estimado



### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Caldera Estándar	151.1	80.7	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	100.0
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Condensación	24.0	82.8	Gas Natural	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.05	1.41	500.00	Conocido
<b>TOTALES</b>	7.05			

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	2013.03	Intensidad Media - 8h

### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

#### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Contribuciones energéticas	4500.0
<b>TOTAL</b>	4500.0

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C1	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES				
<div><div>&lt; 10.3 A</div><div>10.3-16.8 B</div><div>16.8-25.8 C</div><div>25.8-33.6 D</div><div>33.6-41.3 E</div><div>41.3-51.7 F</div><div>≥ 51.7 G</div></div>	<div>26.0 D</div>	CALEFACCIÓN		ACS		
		<div>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</div>	G	<div>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</div>	E	
		20.59		0.30		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<div>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</div>	<div>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</div>	A	<div>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</div>	A
			0.00		5.84	

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

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	5.10	10273.17
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	20.89	42060.10

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>&lt; 54.3 A</div><div>54.3-88.2 B</div><div>88.2-135.7 C</div><div>135.7-176.4 D</div><div>176.4-217.1 E</div><div>217.1-271.4 F</div><div>≥ 271.4 G</div></div>	<div>128.8 C</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<div>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</div>	G	<div>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</div>	D
		97.25		1.41	
				REFRIGERACIÓN	
<div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</div>		<div>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</div>	A	<div>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</div>	A
		0.00		34.49	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>&lt; 7.2 A</div><div>7.2-11.7 B</div><div>11.7-17.9 C</div><div>17.9-23.3 D</div><div>23.3-28.7 E</div><div>28.7-35.9 F</div><div>≥ 35.9 G</div></div>	<div>66.0 G</div>	<div><div>&lt; 2.2 A</div><div>2.2-3.6 B</div><div>3.6-5.5 C</div><div>5.5-7.1 D</div><div>7.1-8.8 E</div><div>8.8-11.0 F</div><div>≥ 11.0 G</div></div>	<div>0.0 A</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

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

# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Sate

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 54.3 A	100.1 C	< 10.3 A	19.9 C
54.3-88.2 B		10.3-16.8 B	
88.2-135.7 C		16.8-25.8 C	
135.7-176.4 D		25.8-33.6 D	
176.4-217.1 E		33.6-41.3 E	
217.1-271.4 F		41.3-51.7 F	
≥ 271.4 G		≥ 51.7 G	

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 7.2 A	46.5 G	< 2.2 A	0.0 A
7.2-11.7 B		2.2-3.6 B	
11.7-17.9 C		3.6-5.5 C	
17.9-23.3 D		5.5-7.1 D	
23.3-28.7 E		7.1-8.8 E	
28.7-35.9 F		8.8-11.0 F	
≥ 35.9 G		≥ 11.0 G	

## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	57.63	29.5%	0.00	-%	1.19	0.0%	17.65	0.0%	74.24	24.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	68.58	G 29.5%	0.00	A -%	1.41	D 0.0%	34.49	A 0.0%	100.1 2	C 22.3%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	14.52	F 29.5%	0.00	A -%	0.30	E 0.0%	5.84	A 0.0%	19.93	C 23.4%
Demanda [kWh/m² año]	46.51	G 29.5%	0.00	A -%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

## DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

### Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )

Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior.

### Coste estimado de la medida

-

### Otros datos de interés

sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de grana de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	88.3 C		18.0 C

## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
	49.3 G		0.0 A

## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	58.60	28.3%	0.00	-%	1.59	-34.0%	8.53	51.7%	68.72	30.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	69.73	G 28.3%	0.00	A -%	1.90	E -34.0%	16.67	A 51.7%	88.30	C 31.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	14.77	F 28.3%	0.00	A -%	0.40	F -34.0%	2.82	A 51.7%	17.99	C 30.8%
Demanda [kWh/m² año]	49.34	G 25.2%	0.00	A -%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

## DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

## Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior. Sustitución de sistema de luminarias fluorescentes por sistemas de luminarias Led con detectores de presencia en zonas comunes y regulación en aulas y zonas educativas.

## Coste estimado de la medida

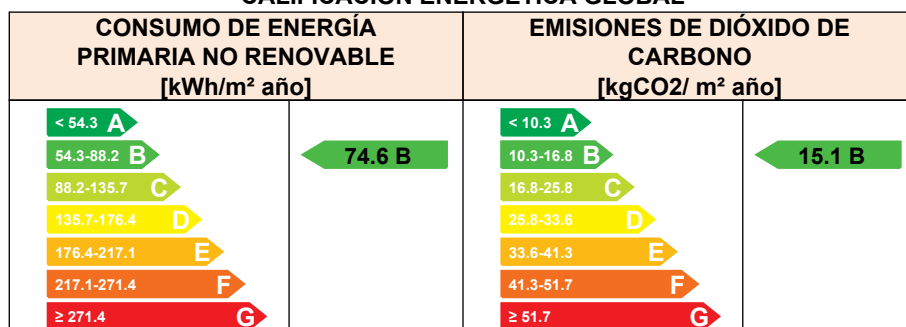
-

## Otros datos de interés

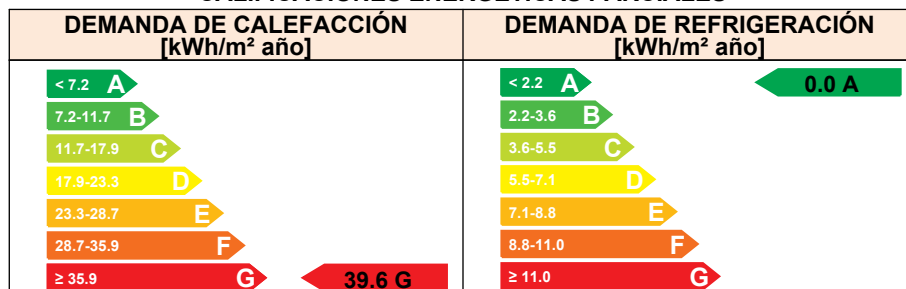
## DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50 - Sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m<sup>2</sup>. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa >110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa >90 lum/W, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color- Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



## CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor	ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	47.05	42.4%		0.00	-%		1.59	-34.0%		8.53	51.7%		57.17	41.9%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	55.99	F	42.4%	0.00	A	-%	1.90	E	-34.0%	16.67	A	51.7%	74.55	B	42.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	11.86	E	42.4%	0.00	A	-%	0.40	F	-34.0%	2.82	A	51.7%	15.08	B	42.0%
Demanda [kWh/m² año]	39.62	G	39.9%	0.00	A	-%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

## DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

## Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

renavacion parcial de cubiertas existentes en fibrocemento por una de chapa metalica. y policarbonato en lucernario de patio de juegos. Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior. Sustitucion de sistema de luminarias flourescentes por sitemas de luminarias Led con detectores de presencia en zonas comunes y rgulacion en aulas y zonas educativas.

## Coste estimado de la medida

-

## Otros datos de interés

## DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

- Cubierta completa formada por panel entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, en color a elegir por la D. F., y acabado tipo HDX 55 o similar, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y ordenes de la DF. Remate de los paneles, doblado de chapa superior hacia arriba en cumbreras y limas tesas, doblado de chapa superior hacia abajo en lima hoyas y canalones para protección del poliuretano o soluciones equivalentes. Remates realizados con chapa de acero galvanizado y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo. - Aislamiento térmico en forjado bajocubierta, mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo IV, tipo styrodur 4000-CS o similar de 50 mm. de espesor en dos capas contrapeadas para hacer un total de 100mm. - Policarbonato celular translúcido de 30 mm de espesor tipo arcoPlus (AisluxPolivalente) o similar, compuesta por paneles de policarbonato celular coextruido de 7 paredes con protección solar, con 30mm de espesor, de 1 metro de ancho, y largo del panel de una sola pieza para conformar el interior del lucernario, colocado según planos. Perfilería metálica anclada a correas empleando tornillos auto-taladrantes y grapas de fijación para simplicidad y seguridad del sistema. Totalmente instalada, incluso solapes, piezas especiales de remate, tornillos o elementos de fijación, juntas, etc., según NTE/QTS-5 o equivalente. Incluso remates realizados con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. de espesor y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo, en remate final del faldón de lucernario en encuentro con cubierta de panel sandwich, en cumbreras, limatesas troqueladas, rellenas con poliuretano, incluso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo. i/ p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero. Tratamiento UV. - Policarbonato celular translúcido (acabado y color a elegir por la DF), ARCOPLUS GRECA 5 ó equivalente, de alta resistencia a impacto, con de espesor de 12 mm, 3 paredes, para unas dimensiones de plancha de ancho 1000 mm., y hasta 6000 mm de longitud para montar de una sola pieza sobre carpintería metálica, i/ ésta, con las siguientes características: - p.p. soportaciones de aluminio. - Sombreretes 4445 - Protección contra los rayos U.V. Coextrusión, en 1 caras. - Reacción al fuego EN 13501 EuroClass B-s2,d1 - Tornillería en acero inoxidable. - p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero. sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\dot{\epsilon} = 0,032 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50 - Sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminación sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m2. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa>110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa>90 lum/W, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color- Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.



## ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	10/12/2022
--	------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

#### CUBIERTA

Cubierta completa formada por panel entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, en color a elegir por la D. F., y acabado tipo HDX 55 o similar, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y ordenes de la DF. Remate de los paneles, doblado de chapa superior hacia arriba en cumbreras y limas tesas, doblado de chapa superior hacia abajo en lima hoyas y canalones para protección del poliuretano o soluciones equivalentes. Remates realizados con chapa de acero galvanizado y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo, cumbreras y limatesas troqueladas, rellenas con poliuretano, incluso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según NTE/QTG-7 o equivalente. No se admiten solapes entre paneles, debiéndose disponer piezas enteras.

I/P.P. de andamiaje


#### FACHADA SATE

Suministro y aplicación del sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$

#### ILUMINACION

Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa  $>80 \text{ lum/W}$ , en LED, con un índice de reproducción cromática  $>80\%$ ,  $\text{UGR} < 19$  y con una temperatura de color del entorno de  $4.000^\circ\text{K}$ . Vida útil  $\geq 50.000\text{h}$  L70B10  $t_a = 25^\circ\text{C}$



	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

## Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Sate


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
<b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b> Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior.
<b>Coste estimado de la medida</b> -
<b>Otros datos de interés</b> sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica: $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>&lt; 54.3 A</div> <div>54.3-88.2 B</div> <div>88.2-135.7 C</div> <div>135.7-176.4 D</div> <div>176.4-217.1 E</div> <div>217.1-271.4 F</div> <div>≥ 271.4 G</div> </div> <div>100.12 C</div>	<div> <div>&lt; 10.3 A</div> <div>10.3-16.8 B</div> <div>16.8-25.8 C</div> <div>25.8-33.6 D</div> <div>33.6-41.3 E</div> <div>41.3-51.7 F</div> <div>≥ 51.7 G</div> </div> <div>19.93 C</div>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
<div> <div>&lt; 7.2 A</div> <div>7.2-11.7 B</div> <div>11.7-17.9 C</div> <div>17.9-23.3 D</div> <div>23.3-28.7 E</div> <div>28.7-35.9 F</div> <div>≥ 35.9 G</div> </div> <div>46.51 G</div>	<div> <div>&lt; 2.2 A</div> <div>2.2-3.6 B</div> <div>3.6-5.5 C</div> <div>5.5-7.1 D</div> <div>7.1-8.8 E</div> <div>8.8-11.0 F</div> <div>≥ 11.0 G</div> </div> <div>0.0 A</div>

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023


### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	57.63	29.5%	0.00	-%	1.19	0.0%	17.65	0.0%	74.24	24.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	68.58	G 29.5%	0.00	A -%	1.41	D 0.0%	34.49	A 0.0%	100.12	C 22.3%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	14.52	F 29.5%	0.00	A -%	0.30	E 0.0%	5.84	A 0.0%	19.93	C 23.4%
Demanda [kWh/m² año]	46.51	G 29.5%	0.00	A -%						

### ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Suelo planta baja	Suelo	1355.50	1.00	1355.50	1.00
Cubierta teja	Cubierta	805.95	2.13	805.95	2.13
Cubierta chapa	Cubierta	476.63	0.60	476.63	0.60
Cubierta fibrocemento	Cubierta	301.62	2.13	301.62	2.13
Muro de fachada 1	Fachada	49.13	1.69	49.13	0.36
Muro de fachada 2	Fachada	63.57	1.69	63.57	0.36
Muro de fachada 3	Fachada	130.82	1.69	130.82	0.36
Muro de fachada 4	Fachada	45.27	1.69	45.27	0.36
Muro de fachada 5	Fachada	59.13	1.69	59.13	0.36
Muro de fachada 6	Fachada	38.13	1.69	38.13	0.36
Muro de fachada 7	Fachada	21.81	1.69	21.81	0.36
Muro de fachada 8	Fachada	69.49	1.69	69.49	0.36
Muro de fachada 9	Fachada	92.37	1.69	92.37	0.36
Muro de fachada 10	Fachada	51.42	1.69	51.42	0.36
Muro de fachada 11	Fachada	17.28	1.69	17.28	0.36
Muro de fachada 12	Fachada	116.30	1.69	116.30	0.36
Muro de fachada 13	Fachada	107.92	1.69	107.92	0.36
Muro de fachada 14	Fachada	147.68	1.69	147.68	0.36
Muro de fachada 15	Fachada	59.81	1.69	59.81	0.36
Muro de fachada 16	Fachada	34.96	1.69	34.96	0.36
Muro de fachada 17	Fachada	60.34	1.69	60.34	0.36
Muro de fachada 18	Fachada	24.87	1.69	24.87	0.36
Muro de fachada 19	Fachada	25.77	1.69	25.77	0.36
Muro de fachada 20	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 21	Fachada	68.88	1.69	68.88	0.36
Muro de fachada 22	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 23	Fachada	72.67	1.69	72.67	0.36
Muro de fachada 24	Fachada	32.69	1.69	32.69	0.36

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

Muro de fachada 25	Fachada	19.04	1.69	19.04	0.36
--------------------	---------	-------	------	-------	------


Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V09R2	Hueco	10.80	2.96	2.70	10.80	2.96	2.70
V09R1	Hueco	21.60	2.96	2.70	21.60	2.96	2.70
V05AR	Hueco	2.50	2.96	2.70	2.50	2.96	2.70
V10R	Hueco	5.40	2.96	2.70	5.40	2.96	2.70
PE2R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
puerta almacen	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
puerta caldera	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
V09R5	Hueco	18.00	2.96	2.70	18.00	2.96	2.70
V11R	Hueco	3.90	2.96	2.70	3.90	2.96	2.70
PE3R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
V09R6	Hueco	14.40	2.96	2.70	14.40	2.96	2.70
V04R	Hueco	6.30	2.96	2.70	6.30	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
PE01	Hueco	2.00	2.96	2.70	2.00	2.96	2.70
V11R9	Hueco	5.85	2.96	2.70	5.85	2.96	2.70
V11R10	Hueco	7.80	2.96	2.70	7.80	2.96	2.70
V02R	Hueco	3.20	2.96	2.70	3.20	2.96	2.70
V03R	Hueco	1.92	2.96	2.70	1.92	2.96	2.70
V01R	Hueco	22.50	2.96	2.70	22.50	2.96	2.70
V01R14	Hueco	60.00	2.96	2.70	60.00	2.96	2.70
V07R	Hueco	3.12	2.96	2.70	3.12	2.96	2.70
V09R17	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL17	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
V08R	Hueco	0.72	2.96	2.70	0.72	2.96	2.70
V09R19	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
V04R20	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V05R	Hueco	5.00	3.78	3.30	5.00	3.78	3.30
V05RPLUS	Hueco	2.00	3.78	3.30	2.00	3.78	3.30
V04R22	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V06R	Hueco	7.28	2.96	2.70	7.28	2.96	2.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Sólo calefacción	Caldera Estándar	151.1	80.7%	-	Caldera Estándar	151.1	80.7%	-	-
TOTALES									

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Caldera Condensación	24.0	82.8%	-	Caldera Condensación	24.0	82.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.05	1.4	500	7.05	1.4	500
<b>TOTALES</b>	7.05	-	-	7.05	-	-


CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	2013.03	Intensidad Media - 8h

ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica


Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Contribuciones energéticas	4500	4500
<b>TOTALES</b>	4500.0	4500.0

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

## Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
sate+iluminacion

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
<b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b> Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior. Sustitucion de sistema de luminarias flourescentes por sitemas de luminarias Led con detectores de presencia en zonas comunes y rgulacion en aulas y zonas educativas.
<b>Coste estimado de la medida</b> -
<b>Otros datos de interés</b>

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50 - Sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m<sup>2</sup>. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa >80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa >110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa >90 lum/W, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color- Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
<div> <div>&lt; 54,3 A</div> <div>54,3-88,2 B</div> <div>88,2-135,7 C</div> <div>135,7-176,4 D</div> <div>176,4-217,1 E</div> <div>217,1-271,4 F</div> <div>≥ 271,4 G</div> </div>	88.3 C	<div> <div>&lt; 10,3 A</div> <div>10,3-16,8 B</div> <div>16,8-25,8 C</div> <div>25,8-33,6 D</div> <div>33,6-41,3 E</div> <div>41,3-51,7 F</div> <div>≥ 51,7 G</div> </div>	17.99 C

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES


DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m <sup>2</sup> año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]
---	--



IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

<div><div>&lt; 7.2 A</div><div>7.2-11.7 B</div><div>11.7-17.9 C</div><div>17.9-23.3 D</div><div>23.3-28.7 E</div><div>28.7-35.9 F</div><div>≥ 35.9 G</div></div>	<div>49.34 G</div>	<div><div>&lt; 2.2 A</div><div>2.2-3.6 B</div><div>3.6-5.5 C</div><div>5.5-7.1 D</div><div>7.1-8.8 E</div><div>8.8-11.0 F</div><div>≥ 11.0 G</div></div>	<div>0.0 A</div>
--	--------------------	--	------------------



	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023


ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	58.60	28.3%	0.00	-%	1.59	-34.0%	8.53	51.7%	68.72	30.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	69.73	G 28.3%	0.00	A -%	1.90	E -34.0%	16.67	A 51.7%	88.30	C 31.4%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	14.77	F 28.3%	0.00	A -%	0.40	F -34.0%	2.82	A 51.7%	17.99	C 30.8%
Demanda [kWh/m² año]	49.34	G 25.2%	0.00	A -%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Suelo planta baja	Suelo	1355.50	1.00	1355.50	1.00
Cubierta teja	Cubierta	805.95	2.13	805.95	2.13
Cubierta chapa	Cubierta	476.63	0.60	476.63	0.60
Cubierta fibrocemento	Cubierta	301.62	2.13	301.62	2.13
Muro de fachada 1	Fachada	49.13	1.69	49.13	0.36
Muro de fachada 2	Fachada	63.57	1.69	63.57	0.36
Muro de fachada 3	Fachada	130.82	1.69	130.82	0.36
Muro de fachada 4	Fachada	45.27	1.69	45.27	0.36
Muro de fachada 5	Fachada	59.13	1.69	59.13	0.36
Muro de fachada 6	Fachada	38.13	1.69	38.13	0.36
Muro de fachada 7	Fachada	21.81	1.69	21.81	0.36
Muro de fachada 8	Fachada	69.49	1.69	69.49	0.36
Muro de fachada 9	Fachada	92.37	1.69	92.37	0.36
Muro de fachada 10	Fachada	51.42	1.69	51.42	0.36
Muro de fachada 11	Fachada	17.28	1.69	17.28	0.36
Muro de fachada 12	Fachada	116.30	1.69	116.30	0.36
Muro de fachada 13	Fachada	107.92	1.69	107.92	0.36
Muro de fachada 14	Fachada	147.68	1.69	147.68	0.36
Muro de fachada 15	Fachada	59.81	1.69	59.81	0.36
Muro de fachada 16	Fachada	34.96	1.69	34.96	0.36
Muro de fachada 17	Fachada	60.34	1.69	60.34	0.36
Muro de fachada 18	Fachada	24.87	1.69	24.87	0.36
Muro de fachada 19	Fachada	25.77	1.69	25.77	0.36
Muro de fachada 20	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 21	Fachada	68.88	1.69	68.88	0.36
Muro de fachada 22	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 23	Fachada	72.67	1.69	72.67	0.36
Muro de fachada 24	Fachada	32.69	1.69	32.69	0.36

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

Muro de fachada 25	Fachada	19.04	1.69	19.04	0.36
--------------------	---------	-------	------	-------	------


Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V09R2	Hueco	10.80	2.96	2.70	10.80	2.96	2.70
V09R1	Hueco	21.60	2.96	2.70	21.60	2.96	2.70
V05AR	Hueco	2.50	2.96	2.70	2.50	2.96	2.70
V10R	Hueco	5.40	2.96	2.70	5.40	2.96	2.70
PE2R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
puerta almacen	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
puerta caldera	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
V09R5	Hueco	18.00	2.96	2.70	18.00	2.96	2.70
V11R	Hueco	3.90	2.96	2.70	3.90	2.96	2.70
PE3R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
V09R6	Hueco	14.40	2.96	2.70	14.40	2.96	2.70
V04R	Hueco	6.30	2.96	2.70	6.30	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
PE01	Hueco	2.00	2.96	2.70	2.00	2.96	2.70
V11R9	Hueco	5.85	2.96	2.70	5.85	2.96	2.70
V11R10	Hueco	7.80	2.96	2.70	7.80	2.96	2.70
V02R	Hueco	3.20	2.96	2.70	3.20	2.96	2.70
V03R	Hueco	1.92	2.96	2.70	1.92	2.96	2.70
V01R	Hueco	22.50	2.96	2.70	22.50	2.96	2.70
V01R14	Hueco	60.00	2.96	2.70	60.00	2.96	2.70
V07R	Hueco	3.12	2.96	2.70	3.12	2.96	2.70
V09R17	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL17	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
V08R	Hueco	0.72	2.96	2.70	0.72	2.96	2.70
V09R19	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
V04R20	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V05R	Hueco	5.00	3.78	3.30	5.00	3.78	3.30
V05RPLUS	Hueco	2.00	3.78	3.30	2.00	3.78	3.30
V04R22	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V06R	Hueco	7.28	2.96	2.70	7.28	2.96	2.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Sólo calefacción	Caldera Estándar	151.1	80.7%	-	Caldera Condensación	100.0	84.2%	-	-
TOTALES									

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Caldera Condensación	24.0	82.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

#### INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> 100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI post mejora [W/m <sup>2</sup> 100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.05	1.4	500	-	-	-
Edificio Objeto	-	-	-	3.41	0.7	500
<b>TOTALES</b>	7.05	-	-	3.41	-	-


#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Perfil de uso
Edificio Objeto	2013.03	Intensidad Media - 8h

#### ENERGÍAS RENOVABLES

##### Eléctrica


Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Contribuciones energéticas	4500	-
<b>TOTALES</b>	4500.0	-

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

## Informe descriptivo de la medida de mejora


DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
MEDIDAS COMBINADAS: CUBIERTA + SATE + ILUMINACION

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
<b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b> revnavacion parcial de cubiertas existentes en fibrocemento por una de chapa metalica. y policarbonato en lucernario de patio de juegos. Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior. Sustitucion de sistema de luminarias flourescentes por sitemas de luminarias Led con detectores de presencia en zonas comunes y rgulacion en aulas y zonas educativas.
<b>Coste estimado de la medida</b> -
<b>Otros datos de interés</b>

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

- Cubierta completa formada por panel entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, en color a elegir por la D. F., y acabado tipo HDX 55 o similar, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y ordenes de la DF. Remate de los paneles, doblado de chapa superior hacia arriba en cumbreras y limas tesas, doblado de chapa superior hacia abajo en lima hoyas y canalones para protección del poliuretano o soluciones equivalentes. Remates realizados con chapa de acero galvanizado y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo. - Aislamiento térmico en forjado bajocubierta, mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo IV, tipo styrodur 4000-CS o similar de 50 mm. de espesor en dos capas contrapeadas para hacer un total de 100mm. - Policarbonato celular translúcido de 30 mm de espesor tipo arcoPlus (AisluxPolivalente) o similar, compuesta por paneles de policarbonato celular coextruido de 7 paredes con protección solar, con 30mm de espesor, de 1 metro de ancho, y largo del panel de una sola pieza para conformar el interior del lucernario, colocado según planos. Perfilería metálica anclada a correas empleando tornillos auto-taladrantes y grapas de fijación para simplicidad y seguridad del sistema. Totalmente instalada, incluso solapes, piezas especiales de remate, tornillos o elementos de fijación, juntas, etc., según NTE/QTS-5 o equivalente. Incluso remates realizados con chapa de acero galvanizado de 0,8 mm. de espesor y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo, en remate final del faldón de lucernario en encuentro con cubierta de panel sandwich, en cumbreras, limatesas troqueladas, rellenas con poliuretano, incluso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo. i/ p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero. Tratamiento UV. - Policarbonato celular traslúcido (acabado y color a elegir por la DF), ARCOPLUS GRECA 5 ó equivalente, de alta resistencia a impacto, con de espesor de 12 mm, 3 paredes, para unas dimensiones de plancha de ancho 1000 mm., y hasta 6000 mm de longitud para montar de una sola pieza sobre carpintería metálica, i/ ésta, con las siguientes características: - p.p. soportaciones de aluminio. - Sombreretes 4445 - Protección contra los rayos U.V. Coextrusión, en 1 caras. - Reacción al fuego EN 13501 EuroClass B-s2,d1 - Tornillería en acero inoxidable. - p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero. sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\epsilon = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50 - Sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m2. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Transversales). - Sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa>110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. - Iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa>90 lum/W, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color- Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.


	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]	
<div>&lt; 54.3 A</div> <div>54.3-88.2 B</div> <div>88.2-135.7 C</div> <div>135.7-176.4 D</div> <div>176.4-217.1 E</div> <div>217.1-271.4 F</div> <div>≥ 271.4 G</div>	74.55 B	<div>&lt; 10.3 A</div> <div>10.3-16.8 B</div> <div>16.8-25.8 C</div> <div>25.8-33.6 D</div> <div>33.6-41.3 E</div> <div>41.3-51.7 F</div> <div>≥ 51.7 G</div>	15.08 B

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m <sup>2</sup> año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m <sup>2</sup> año]	
<div>&lt; 7.2 A</div> <div>7.2-11.7 B</div> <div>11.7-17.9 C</div> <div>17.9-23.3 D</div> <div>23.3-28.7 E</div> <div>28.7-35.9 F</div> <div>≥ 35.9 G</div>	39.62 G	<div>&lt; 2.2 A</div> <div>2.2-3.6 B</div> <div>3.6-5.5 C</div> <div>5.5-7.1 D</div> <div>7.1-8.8 E</div> <div>8.8-11.0 F</div> <div>≥ 11.0 G</div>	0.0 A

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### ANÁLISIS TÉCNICO


Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	47.05	42.4%	0.00	-%	1.59	-34.0%	8.53	51.7%	57.17	41.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	55.99	F 42.4%	0.00	A -%	1.90	E -34.0%	16.67	A 51.7%	74.55	B 42.1%
Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]	11.86	E 42.4%	0.00	A -%	0.40	F -34.0%	2.82	A 51.7%	15.08	B 42.0%
Demanda [kWh/m² año]	39.62	G 39.9%	0.00	A -%						

### ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Suelo planta baja	Suelo	1355.50	1.00	1355.50	1.00
Cubierta teja	Cubierta	805.95	2.13	805.95	0.55
Cubierta chapa	Cubierta	476.63	0.60	476.63	0.33
Cubierta fibrocemento	Cubierta	301.62	2.13	301.62	0.55
Muro de fachada 1	Fachada	49.13	1.69	49.13	0.36
Muro de fachada 2	Fachada	63.57	1.69	63.57	0.36
Muro de fachada 3	Fachada	130.82	1.69	130.82	0.36
Muro de fachada 4	Fachada	45.27	1.69	45.27	0.36
Muro de fachada 5	Fachada	59.13	1.69	59.13	0.36
Muro de fachada 6	Fachada	38.13	1.69	38.13	0.36
Muro de fachada 7	Fachada	21.81	1.69	21.81	0.36
Muro de fachada 8	Fachada	69.49	1.69	69.49	0.36
Muro de fachada 9	Fachada	92.37	1.69	92.37	0.36
Muro de fachada 10	Fachada	51.42	1.69	51.42	0.36
Muro de fachada 11	Fachada	17.28	1.69	17.28	0.36
Muro de fachada 12	Fachada	116.30	1.69	116.30	0.36
Muro de fachada 13	Fachada	107.92	1.69	107.92	0.36
Muro de fachada 14	Fachada	147.68	1.69	147.68	0.36
Muro de fachada 15	Fachada	59.81	1.69	59.81	0.36
Muro de fachada 16	Fachada	34.96	1.69	34.96	0.36
Muro de fachada 17	Fachada	60.34	1.69	60.34	0.36
Muro de fachada 18	Fachada	24.87	1.69	24.87	0.36
Muro de fachada 19	Fachada	25.77	1.69	25.77	0.36
Muro de fachada 20	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 21	Fachada	68.88	1.69	68.88	0.36
Muro de fachada 22	Fachada	22.93	1.69	22.93	0.36
Muro de fachada 23	Fachada	72.67	1.69	72.67	0.36
Muro de fachada 24	Fachada	32.69	1.69	32.69	0.36



	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

Muro de fachada 25	Fachada	19.04	1.69	19.04	0.36
--------------------	---------	-------	------	-------	------


**Huecos y lucernarios**

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
V09R2	Hueco	10.80	2.96	2.70	10.80	2.96	2.70
V09R1	Hueco	21.60	2.96	2.70	21.60	2.96	2.70
V05AR	Hueco	2.50	2.96	2.70	2.50	2.96	2.70
V10R	Hueco	5.40	2.96	2.70	5.40	2.96	2.70
PE2R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
puerta almacen	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
puerta caldera	Hueco	1.84	3.78	3.30	1.84	3.78	3.30
V09R5	Hueco	18.00	2.96	2.70	18.00	2.96	2.70
V11R	Hueco	3.90	2.96	2.70	3.90	2.96	2.70
PE3R	Hueco	1.84	2.96	2.70	1.84	2.96	2.70
V09R6	Hueco	14.40	2.96	2.70	14.40	2.96	2.70
V04R	Hueco	6.30	2.96	2.70	6.30	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
PE01	Hueco	2.00	2.96	2.70	2.00	2.96	2.70
V11R9	Hueco	5.85	2.96	2.70	5.85	2.96	2.70
V11R10	Hueco	7.80	2.96	2.70	7.80	2.96	2.70
V02R	Hueco	3.20	2.96	2.70	3.20	2.96	2.70
V03R	Hueco	1.92	2.96	2.70	1.92	2.96	2.70
V01R	Hueco	22.50	2.96	2.70	22.50	2.96	2.70
V01R14	Hueco	60.00	2.96	2.70	60.00	2.96	2.70
V07R	Hueco	3.12	2.96	2.70	3.12	2.96	2.70
V09R17	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
PUERTA PRINCIPAL17	Hueco	9.49	2.96	2.70	9.49	2.96	2.70
V08R	Hueco	0.72	2.96	2.70	0.72	2.96	2.70
V09R19	Hueco	3.60	2.96	2.70	3.60	2.96	2.70
V04R20	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V05R	Hueco	5.00	3.78	3.30	5.00	3.78	3.30
V05RPLUS	Hueco	2.00	3.78	3.30	2.00	3.78	3.30
V04R22	Hueco	9.45	2.96	2.70	9.45	2.96	2.70
V06R	Hueco	7.28	2.96	2.70	7.28	2.96	2.70

**INSTALACIONES TÉRMICAS**

**Generadores de calefacción**

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Sólo calefacción	Caldera Estándar	151.1	80.7%	-	Caldera Condensación	100.0	84.2%	-	-
<b>TOTALES</b>									

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria


Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Caldera Condensación	24.0	82.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
<b>TOTALES</b>		-		-		-		-	-

### Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	<b>IDENTIFICACIÓN</b>		Ref. Catastral	6253609NH6865S0001DF	Versión informe asociado	20/12/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/06/2023

#### INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI [W/m <sup>2</sup> 100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m <sup>2</sup> ]	VEEI post mejora [W/m <sup>2</sup> 100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	7.05	1.4	500	-	-	-
Edificio Objeto	-	-	-	3.41	0.7	500
<b>TOTALES</b>	7.05	-	-	3.41	-	-

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Perfil de uso
Edificio Objeto	2013.03	Intensidad Media - 8h

#### ENERGÍAS RENOVABLES

##### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Contribuciones energéticas	4500	-
<b>TOTALES</b>	4500.0	-

## **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

## **Normativa de Obligado Cumplimiento**

### **Cumplimiento estatal y autonómico de Galicia**

#### **I. ESTATAL**

- 0. ACTIVIDAD PROFESIONAL**
- 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**
- 2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**
- 3. ACTIVIDADES RECREATIVAS**
- 4. AISLAMIENTO TÉRMICO**
- 5. AISLAMIENTO ACÚSTICO**
- 6. APARATOS ELEVADORES**
- 7. APARATOS A PRESIÓN**
- 8. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES**
- 9. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**
- 10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**
- 11. CASILLEROS POSTALES**
- 12. CEMENTOS**
- 13. CIMENTACIONES**
- 14. COMBUSTIBLES**
- 15. CONSUMIDORES**
- 16. CONTROL DE CALIDAD**
- 17. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**
- 18. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**
- 19. ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES**
- 20. ESTADÍSTICA**
- 21. ESTRUCTURAS DE ACERO**
- 22. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**
- 23. ESTRUCTURAS DE FORJADOS**
- 24. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**
- 25. ESTRUCTURAS DE MADERA**
- 26. FONTANERÍA**
- 27. HABITABILIDAD**
- 28. INSTALACIONES ESPECIALES**

- 29. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
- 30. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 31. PROYECTOS
- 32. RESIDUOS
- 33. SEGURIDAD Y SALUD
- 34. VIDRIERÍA

## II. AUTONÓMICA DE GALICIA

- 0. ACTIVIDAD PROFESIONAL
- 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN
- 2. ACTIVIDADES RECREATIVAS
- 3. AISLAMIENTO ACÚSTICO
- 4. APARATOS ELEVADORES
- 5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
- 6. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
- 7. COMBUSTIBLES
- 8. CONSUMO
- 9. CONTROL DE CALIDAD
- 10. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
- 11. ESTADÍSTICA
- 12. HABITABILIDAD
- 13. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
- 14. PROYECTOS
- 15. RESIDUOS
- 16. SEGURIDAD Y SALUD
- 17. USOS EN GENERAL
- 18. USO DE VIVIENDA
- 19. USOS DIFERENTES A VIVIENDA
- 20. URBANISMO Y PLANEAMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

## **0. ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda. B.O.E.71 24.03.71

### **MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.33 07.02.85

### **NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"**

Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.125 26.05.70

### **NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.144 17.06.71

Determinación del ámbito de aplicación de la Orden. B.O.E.176 24.07.71

### **REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN**

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.35 10.02.72

### **LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 2/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado. B.O.E.40 15.02.74

Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre. B.O.E.10 11.01.79

Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio. B.O.E.139 08.06.96

Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril. B.O.E.90 15.04.97

Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril. B.O.E.92 17.04.99

Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio. B.O.E.151 24.06.00

Se modifica el art. 5 letra a), añade art. 15, añade art. 14, añade art. 13, añade art. 12,

Añade art. 11, añade art. 10, añade art. 5 letra u), reenumera art. 5 letra u), pasa a ser letra x),

Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), añade disp. adic. 4, añade disp. adic. 3,

Modifica art. 3, añade art. 2 ap. 6, añade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3,

Añade disp. adic. 5, de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modifica letra ñ art. 5, por Ley 5/2012 de Mediación en asuntos civiles. B.O.E.162 26.07.12

### **MODIFICACIÓN de diversas leyes PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO**

Ley 25/2009 de 22 de diciembre. B.O.E.308 23.12.09

### **MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO**

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda. B.O.E.190 06.08.10

#### NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado. B.O.E.10 11.01.79

#### TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.234 30.09.77

La Ley 7/97 deroga los aspectos económicos de la Ley. B.O.E. 90 15.04.97

#### MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.303 19.12.85

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Ministerio Relac con las Cortes. B.O.E.22 25.01.90

#### FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935. Gaceta 18.07.35

Corrección de errores. Gaceta 19.07.35

Aclaración Orden de 20 de noviembre de 1935. Gaceta 21.11.35

#### COLEGIOS DE APAREJADORES. CAMBIO DE DENOMINACIÓN

Decreto 60/2020, de 12 de marzo de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia, por lo que se aprueba el cambio de denominación de los colegios oficiales de aparejadores, arquitectos técnicos e ingenieros de edificación de A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra, que pasan a denominarse Colegio Oficial de la Arquitectura Técnica de A Coruña, Lugo, Ourense y Pontevedra, respectivamente.  
D.O.G.62 30.03.20

#### FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.44 20.02.71

#### REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986. B.O.E.79 02.04.86

Corrección de errores. B.O.E.100 26.04.86

#### MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado. B.O.E.296 10.12.92

#### MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997. B.O.E.90 15.04.97

#### LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999. B.O.E.266 06.11.99

Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre. B.O.E.313 31.12.01

Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. B.O.E.313 31.12.02

Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. B.O.E.308 23.12.09

Se modifican el art. 3 ap. 1 párr. 1º, el art. 3 ap. 2 párr. 1º, y el art. 2 ap. 2 por la Ley 8/2013, B.O.E.153 27.06.13

de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.114 10.05.14



Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio. B.O.E.168 15.07.15

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con

Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006. B.O.E.97 22.04.10

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.219 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado. B.O.E.65 16.03.07

Se modifica los art. 3;4;9.3; DA 7ª, DF 2ª por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. B.O.E.308 23.12.09

LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRASPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 2014/23/UE Y 2014/24/UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014.

B.O.E.272 09.11.17

Modificado por el Real Decreto-Ley 14/2019, de 31 de octubre, por la que se adoptan medidas

urgentes por razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del

sector público y telecomunicaciones. B.O.E.266 05.11.19

#### REAL DECRETO 817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda. B.O.E.118 15.05.09

Modifica disp. final 2, téngase en cuenta disp. transit. única Anexo II letra C, modifica

Anexo II letra B, modifica Anexo II rúbrica por Real Decreto núm. 300/2011, de 4 de marzo. B.O.E.69 22.03.11

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y el Real Decreto 700/1988, de 1 de julio, sobre  
Expedientes administrativos de responsabilidad contable derivados de las infracciones previstas en el  
título VII de la Ley General Presupuestaria. B.O.E.293 06.12.19

#### ESTATUTOS DEL CSCAE

Real Decreto 129/2018, do 16 de marzo del Ministerio de Fomento, por el que se aprueban  
los Estatutos Generales de los Colegios de Arquitectos y de su do Consejo Superior. B.O.E.89 12.04.18VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda. B.O.E.190 06.08.10

#### REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO

Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento. B.O.E.270 09.11.11

Deroga art. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación  
Urbanas. B.O.E.153 27.06.13

#### MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Modifica Anexo I, por el Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre. B.O.E.226 20.09.11

Modifica con efectos desde el 1 julio 2012 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 2/2012,  
de 29 de junio. Ley de Presupuestos Generales del Estado 2012. B.O.E.156 30.06.12

Modifica con efectos desde 1 de enero de 2013 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 17/2012,  
de 27 de diciembre. B.O.E.312 28.12.12

Deroga disp. final 2, deroga art. 25, deroga art. 24, deroga Cap. IV, deroga Cap. V, deroga disp.  
adic. 3, deroga disp. transit. 1, deroga disp. transit. 2, deroga art. 17, deroga art. 18, deroga art. 19,  
deroga art. 20, deroga art. 21, deroga art. 22, deroga art. 23, por la Ley 8/2013, de 26 de  
junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Modifica Anexo I, por la Ley 10/2013, de 24 de julio. B.O.E.177 25.07.13

Deroga con efectos para los periodos impositivos que se inicien a partir de 1 enero 2014 art. 15,  
por la Ley 16/2013, de 29 de octubre. B.O.E.260 30.10.13

Suprime con efectos de 1 de enero de 2014 y vigencia indefinida, en relación al Real Decreto  
1086/1989, de 28 de agosto Anexo I tabla por la Ley 22/2013, de 23 de diciembre. B.O.E.309 27.02.14

#### ECONOMÍA SOSTENIBLE

Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado. B.O.E.55 05.03.11

Deroga art. 16, deroga art. 26, deroga art. 25, deroga Cap. II de Título I, deroga disp. final 4,  
deroga Secc. 1 de Capítulo II de Título I, deroga art. 8, deroga art. 9, deroga Secc. 2 de Capítulo

II de Título I, deroga art. 10, por la Ley 3/2013, de 4 de junio. Ley de creación de la Comisión

Nacional de los Mercados y la Competencia. B.O.E.134 05.06.13

Deroga art. 110, deroga art. 111, deroga art. 109, deroga art. 108, deroga art. 107, deroga Cap. IV de

Título III, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Deroga a la entrada en vigor de este Real Decreto-ley disp. adic. 1, por el Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio. B.O.E.155 29.06.13

Modifica art. 36 ap. 1 por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local. B.O.E.312 30.12.13

Deroga tácitamente disp. final 47 por la Ley 4/2014, de 1 de abril. Ley Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación. B.O.E.80 02.04.14

#### RENOVACIÓN DE EDIFICIOS. RECOMENDACIONES UE

Recomendación (UE) 2019/786 da Comisión, de 8 de mayo de 2019, relativa a la renovación de edificios. DOCCEE.127 16.05.19

#### MODERNIZACIÓN DE EDIFICIOS

Recomendación (UE) 2019/1019 de la Comisión de la Unión Europea, de 7 de junio de 2019, relativa a la modernización de edificios. DOCCEE.165 21.06.19

#### MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y ALQUILER

Real Decreto-le y 7/2019, de 1 de marzo, medidas urgentes en materia de Vivienda y alquiler. B.O.E.55 05.03.19

requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.106 01.05.10

Orden 2674/2010, de 12 de julio. B.O.E.198 19.08.10

Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006 relativa a los servicios en el mercado interior

Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre

Deroga art. 42 por la Directiva 2009/22/CE, de 23 de abril. D.O.C.E.312 27.12.06

#### MODIFICACIÓN de diversas leyes PARA SU ADAPTACIÓN A LA LEY SOBRE EL LIBRE ACCESO A LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y SU EJERCICIO

Ley 25/2009 de 22 de diciembre. B.O.E.308 23.12.09

Deroga art. 14 por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014. B.O.E.83 05.04.14

Modificada por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014. B.O.E.5 05.04.14

Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014. B.O.E.9 10.05.14

Modificada por la Ley 32/2014, de 22 de diciembre. Ley de Metrología 2014. B.O.E.32 23.12.14

Modificada por la Ley 23/2015, de 21 de julio. Ley de la Inspección de Trabajo de 2015. B.O.E.23 22.07.15

Modificada por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre. Ley de Tráfico de 2015. B.O.E.6 31.10.15

#### PROPIEDAD INTELECTUAL

Real Decreto-Ley 1/1996 de 12 de abril. B.O.E.97 22.04.96

Le y 2/2019, de 1 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad

Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y por el que se

incorporan al ordenamiento jurídico español a la Directiva 2014/26/UE del Parlamento Europeo y del

Consejo, de 26 de febrero de 2014, y la Directiva (UE) 2017/1564 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2017. B.O.E.53 02.03.19

#### PROTECCION DE DATOS

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. B.O.E.294 06.12.18

### 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con

Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006.

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006.

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10  
B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### **NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS**

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. B.O.E.147 20.06.69

Corrección de errores. B.O.E.185 04.08.69

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

#### **TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS**

Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.176 24.07.01

Corrección de errores. B.O.E.287 30.11.01

Modificación texto refundido de la Ley de aguas RD Ley 4/2007 de 13 de abril. B.O.E.90 14.04.07

#### **CALIDAD DEL AGUA**

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. B.O.E.207 29.08.12

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. B.O.E.219 12.09.15

#### **CALIDAD DE LAS AGUAS. DIRECTIVA EUROPEA**

Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (versión refundida) DOCE.435 23.12.2

#### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.236 02.10.74

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.	B.O.E.237 03.10.74	
Corrección de errores.	B.O.E.260 30.10.74	
<b>NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS</b>		
Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado.	B.O.E.312 30.12.95	
Real Decreto 509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y M.A.	B.O.E.77 29.03.96	
Modificación por R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.251 20.10.98	
Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	B.O.E.227 18.10.12	
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES</b>		
Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.	B.O.E.228 23.09.86	
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS</b>		
Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria.	04.07.86	
Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria.	B.O.E.187 04.08.09	
Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria.	B.O.E. 104 01.05.07	
<b>NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR</b>		
Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.	B.O.E.64 16.03.89	
<b>PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN</b>		
Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre del Ministerio de Agricultura y Pesca.	B.O.E.316 31.12.16	
<b>INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR</b>		
Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.	B.O.E.178 27.07.93	
Corrección de errores.	B.O.E.193 13.08.93	
<b>REQUISITOS MÍNIMOS PARA La REUTILIZACIÓN DEL AGUA</b>		
REGLAMENTO EUROPEO Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo los requisitos mínimos para la re utilización del agua.	D.O.C.E.177 05.06.20	

## 2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN</b>		
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006.	B.O.E.74 28.03.06	
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido.	B.O.E.254 23.10.07	
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007.	B.O.E.304 20.12.07	
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006.	B.O.E.22 25.01.08	
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.	B.O.E.148 19.06.08	

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)**

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento. B.O.E.244 11.10.02

### 3. ACTIVIDADES RECREATIVAS

#### REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

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

Corrección de errores. B.O.E.286 29.11.82

Corrección de errores. B.O.E.235 01.10.83

#### CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS ABIERTOS AL PÚBLICO DE GALICIA

DECRETO 124/2019, do 5 de setembro de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia,

Administraciones Públicas y Justicia, por el que se aprueba el Catálogo de espectáculos

Públicos, actividades recreativas y establecimientos abiertos al público de la Comunidad

Autónoma de Galicia y se establecen determinadas disposiciones generales de aplicación en la materia. D.O.G.19514.11.19

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08



Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con

Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006.

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

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

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

Modificado por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre. B.O.E.239 03.10.08

**LICENCIAS DE ACTIVIDADES DE JUEGO**

Resolución de 1 de diciembre de 2017, de la Dirección General de Ordenación del Juego, por la que, de conformidad con el dispuesto en el artículo 17 del Real Decreto 1614/2011, de 14 de noviembre, por lo que se desarrolla la Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego, en lo relativo la licencias, autorizaciones y registros del juego, se establece el procedimiento de solicitud y otorgamiento de las Licencias Singulares para el desarrollo y explotación de los distintos tipos de actividades de juego. B.O.E.301 12.12.17

#### **4. AISLAMIENTO TÉRMICO**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08



Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006.

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10 el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS**

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de Presidencia por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. B.O.E.131 02.06.21

**DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.153 27.06.03

**NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN**

Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno. B.O.E.113 11.05.84

Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno. B.O.E.222 16.09.87

Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno. B.O.E.53 03.03.89

## **5. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006.

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**LEY DEL RUIDO**

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado. B.O.E.276 18.11.03

Modificado por el Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio. B.O.E.161 07.07.11

Desarrollo por Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007. B.O.E.254 23.10.07

Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio. B.O.E.178 26.07.12

Modificado por Orden PCI/1319/2018, de 7 de Diciembre. B.O.E.300 13.12.18

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo. Evaluación y gestión del ruido ambiental. B.O.E.132 03.06.21

**MÉTODOS COMUNES PARA LA EVALUACIÓN DEL RUIDO**

Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020. DOUE.269 28.07.21

## 6. APARATOS ELEVADORES

### CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.94 20.04.81

### REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES

Real Decreto 203/2016 de 20 de mayo. B.O.E.126 25.05.16

### REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.296 11.12.85

Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por el Real Decreto 1314/1997 B.O.E.234 30.09.97

Modificado por el Real Decreto 57/2005 de 21 de enero. B.O.E.30 04.02.05

Modificado por el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre. B.O.E.246 11.10.08

Modificado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero. B.O.E.46 22.02.13

#### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero. B.O.E.46 22.02.13

Corrección de errores. B.O.E.111 09.05.13

#### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN

Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de

Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.117 15.05.92

#### MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE

Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Art. 10 a 15, 19 y 23 B.O.E.223 17.09.91

Corrección de errores. B.O.E.245 12.10.91

#### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.170 17.07.03

Corrección de errores. B.O.E.20 23.01.04

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.22 05.05.10

Modificado por el Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas

reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

#### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN

Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.137 09.06.89

#### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003. B.O.E.170 17.07.03

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.22 05.05.10

Modificado por el Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas

reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

#### ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS

Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. B.O.E.97 23.04.97

Corrección de errores. B.O.E.123 23.05.97

#### ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE SUS EQUIPOS IMPULSORES

Orden de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria. B.O.E.190 09.08.74

## ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial B.O.E.230 25.09.98

## NORMAS ARMONIZADAS SOBRE ASCENSORES EN CUANTO A LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES CONTRA INCENDIOS Y EL COMPORTAMIENTO DE LOS ASCENSORES EN CASO DE INCENDIO

Decisión de Ejecución (UE) 2021/1220 de la Comisión, de 26 de julio de 2021. DOUE.267 27.07.21

### 7. APARATOS A PRESIÓN

#### REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.243 11.10.21

#### DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES

Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.247 15.10.91

Corrección de errores. B.O.E.282 25.11.91

Modificación por Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.20 24.01.95

### 8. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

Desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones aprobado por el Real Decreto 346/2011

Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio. B.O.E.143 16.06.11

#### APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo modificado por RD 805/2014. B.O.E.78 01.04.11

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio. B.O.E.143 16.06.11

#### APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo. B.O.E.72 24.03.10

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril. B.O.E.109 05.05.10

#### MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES

Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero. B.O.E.47 24.02.09

#### LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

Ley de Telecomunicaciones 2014. B.O.E.114 10.05.14

Real Decreto 458/2011, de 1 de abril. B.O.E.79 02.04.11

#### INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado. B.O.E.51 28.02.98

Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación. B.O.E.266 06.11.99

Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo. B.O.E.142 15.06.05

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.88 13.04.06

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado. B.O.E.297 13.12.95

Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril B.O.E.99 25.04.98

Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio. B.O.E.136 08.06.99

Se deroga lo referente a los servicios de comunicación audiovisual por satélite Ley 7/2010 de 31 de marzo. Ley General de la Comunicación Audiovisual. B.O.E.79 01.04.10

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento. 01.02.97

Corrección de errores. B.O.E.39 14.02.97

Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997. B.O.E.307 24.12.97

Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002. B.O.E.19 22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"

Orden ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.43 18.02.10

TELECOMUNICACIONES. REDUCCIÓN COSTE DESPLIEGUE REDES

Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste de despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad. B.O.E.223 15.09.15

## **9. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio. B.O.E.187 06.08.21

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento. B.O.E.113 11.05.07

Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero. B.O.E.61 11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07  
 Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07  
 Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08  
 Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación B.O.E.148 19.06.08  
 Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08  
 Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09  
 Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09  
 Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10  
 Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10  
 Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006  
 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10 el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13  
 Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13  
 Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13  
 Modificado por la Orden FOM/588/201. B.O.E.149 23.06.17  
 Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19  
 Documento reconocido. DA-DB-SUA2.  
**RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS**  
 Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.51 28.02.80  
**DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD**  
 Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre. B.O.E.289 03.12.13  
 Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad  
Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado. B.O.E.129 31.05.95

## **10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**  
 Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06  
 Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07  
 Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07  
 Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con

Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.207 29.08.07

Corrección de errores. B.O.E.51 28.02.08

Modificado por el Real Decreto núm. 1826/2009, de 27 de noviembre. B.O.E.298 11.12.09

Corrección de errores B.O.E.38 12.02.10

Modificado por el Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo. B.O.E.67 18.03.10

Modificado por el Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril. B.O.E.89 13.04.13

Modificado por el Real Decreto núm. 56/2016, de 12 de febrero. B.O.E.38 13.02.16

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Modificado por el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo. B.O.E.71 24.03.21

Modificado por el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio. B.O.E.131 02.06.21

#### REGULAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS. DEJA SIN EFECTO DETERMINADAS INTERPRETACIONES

RESOLUCIÓN del 31 de julio de 2019, de la Dirección General de Energía y Minas de la Consellería de

Economía, Empleo e Industria, por la que se acuerda revocar y dejar sin efecto la Instrucción

2/2013, do 19 de marzo, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre la interpretación

y aplicación del Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE) respecto de la temperatura

y caudal de agua caliente sanitaria (AQS) determinados por el Código Técnico de la Edificación. D.O.G.15212.08.19



NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.39 15.02.83

COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIÓ LA SUJECCIÓN A NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN

Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.48 25.02.84

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

Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.171 18.07.03

Modificado por el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio. B.O.E.170 14.07.10 PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de Presidencia por el que se aprueba el

procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. B.O.E.131 02.06.21

LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Directiva 93/76/CEE de 5 de abril del Consejo de las Comunidades Europeas. DOCE.237 22.09.93

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo. DOCE.153 18.06.10

## 11. CASILLEROS POSTALES

SERVICIOS POSTALES

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia. B.O.E.313 06.03.00

Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia. B.O.E.111 09.05.07

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación. B.O.E.211 03.09.71

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES

Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación. B.O.E.306 23.12.71

## 12. CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16)

Real Decreto 256/2016 de 10 de junio. B.O.E.153 25.06.16

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.265 04.11.88

Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006. B.O.E.298 14.12.06

Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006. B.O.E.32 06.02.07



### 13. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

### 14. COMBUSTIBLES

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11

Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.211 04.09.06

Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009. B.O.E.125 22.05.10

Modificado por el Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria. B.O.E.292 06.12.74

Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.267 08.11.83

Corrección errores. B.O.E.175 23.07.84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.175 23.07.84

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1

Orden de 9 de marzo de 1994. B.O.E.68 21.03.94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2

Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.139 11.06.98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14

Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.147 20.06.88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2

Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.286 29.11.88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7

Orden de 30 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.189 08.08.90

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20

Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.310 27.12.88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.254 23.10.97

Corrección de errores. B.O.E.21 24.01.98

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS

Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.189 08.08.97

Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos".

Corrección de Errores. B.O.E.278 20.11.98

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/96, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS

Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.73 27.03.95

Corrección de errores. B.O.E.125 26.05.95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS

Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.292 05.12.92

Corrección de errores. B.O.E.20 23.01.93

Modificado por el Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.73 27.03.95

PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL

Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.50 26.02.10

## **15. CONSUMIDORES**

### MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS

Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado B.O.E.312 30.12.06

### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS

Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.287 30.11.07

Corrección de errores. B.O.E.38 13.02.07

Modificado por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modificado por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre. B.O.E.315 31.12.09

Modificado por la Ley 3/2014, de 27 de marzo. B.O.E.76 28.03.14

Modificado por la Ley 4/2018, de 11 de junio. B.O.E.142 12.06.18

### SE INCORPORA AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL A DIRECTIVA 2013/11/UE, DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 21 DE MAYO DE 2013, RELATIVA A LA RESOLUCIÓN ALTERNATIVA DE LITIGIOS EN MATERIA DE CONSUMO

Ley 7/2017, de 2 de noviembre de 2017 B.O.E.268 04.11.17

## **16. CONTROL DE CALIDAD**

### REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.32 26.02.96

Corrección de errores. B.O.E.57 06.03.96

Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.100 26.04.97

Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo. B.O.E.84 07.04.10

Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre. B.O.E.7 08.01.11

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. B.O.E.89 13.04.13

Modificada por el Real Decreto 1072/2015, de 27 de noviembre. B.O.E.298 14.12.15

requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.

### REFERENCIAS DE DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN EUROPEOS PARA DETERMINADOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

Decisión de Ejecución (UE) 2021/1183 de la Comisión, de 16 de julio de 2021. DOUE.256 19.07.21

## **17. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

## **18. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

Aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero. B.O.E.68 19.03.08

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.125 22.05.10

Resolución de 17 de abril de 2021, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana

Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria

ITC-LAT-02 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas

eléctricas de alta tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. B.O.E.102 29.04.21

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51

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

Modificado por el Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas

normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. B.O.E.101 28.04.21

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000. B.O.E.310 27.12.00

Modificado por Resolución de 20 de diciembre 2001. B.O.E.311 28.12.01

Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre. B.O.E.309 24.12.04

Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre. B.O.E.306 23.12.05

Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre. B.O.E.312 30.12.06

Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo. B.O.E.114 12.05.07

Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. B.O.E.126 26.05.07

Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero. B.O.E.55 04.03.08

Modificado por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril. B.O.E.82 04.04.09

Modificado por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio. B.O.E.149 20.06.09

Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero. B.O.E.63 13.03.10

Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre. B.O.E.295 08.12.11

Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre. B.O.E.12 14.01.13

Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre. B.O.E.312 30.12.13

Modificado por RD 56/2016, RD 1074/2015, RD 1073/2015, RD 900/2015.

#### LISTADO DE ITCs DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana

Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC- BT-02

del Reglamento electro técnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. B.O.E.14 16.01.20

#### REGULAN ASPECTOS NECESARIOS PARA La IMPLEMENTACIÓN DE Los CÓDIGOS DE RED DE CONEXIÓN DE DETERMINADAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Real Decreto 647/2020, de 7 de julio. B.O.E.187 08.07.20

#### AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial. B.O.E.43 19.02.88

## REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.288 01.12.82

Corrección de errores. 18.01.83

### INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.175 01.10.84

### INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. ITC PUNTOS DE MEDIDA DEL SISTEMA ELÉCTRICO

Orden TEC/1281/2019, de 19 de diciembre. B.O.E.1 01.01.20

### MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18

Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.160 05.07.88

Corrección de errores. B.O.E.237 03.10.88

### COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20

Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.256 25.10.84

### DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO

Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.147 21.06.89

### REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.279 19.11.08

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS. UNIÓN FENOSA

Resolución do 3 de abril de 2018, da Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana

Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de Unión Fenosa Distribución.

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Resolución del 22 de noviembre de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y

Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de i-DE Redes

Eléctricas Inteligentes SAU. B.O.E.29 05.12.19

B.O.E.96 20.04.18

Resolución de 18 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana

Empresa, por la que se modifica la de 22 de noviembre de 2019, por la que se aprueban especificaciones

particulares y proyectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU. B.O.E.311 27.12.19

## **19. ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES**

### HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.114 12.05.80

Homologación paneles. Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre. B.O.E.305 18.12.14

#### INSTALACIONES SOLARES TERMOELÉCTRICAS

Orden IET/1882/2014, de 14 de octubre. B.O.E.251 16.10.14

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.99 25.04.81

Prórroga de plazo.

B.O.E.55 05.03.82

#### ENERGÍA ELÉCTRICA. ENERGÍAS RENOVABLES

Orden IET/1344/2015, del 2 de julio. B.O.E.161 07.07.15

#### RECOMENDACIONES ENERGÉTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA

Recomendación (UE) 2019/1658 da Comisión, de 25 de septiembre de 2019, relativa a la transposición

De las obligas de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética. D.O.C.E.275 28.10.19

#### INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por la que se regula la contabilización a contabilización de

consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios. B.O.E.212 06.08.20

## 20. ESTADÍSTICA

#### ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relaciones con las Cortes y de la Secr. del Gobierno. B.O.E.129 31.05.89

## 21. ESTRUCTURAS DE ACERO

#### CÓDIGO ESTRUCTURAL

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el Código

Estructural. B.O.E.190 10.08.21

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08



Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

## 22. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

### **23. ESTRUCTURAS DE FORJADOS**

#### **CÓDIGO ESTRUCTURAL**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el Código

Estructural. B.O.E.190 10.08.21

**ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.51 28.02.86

**CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO**

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.69 22.03.94

**ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS**

Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento. B.O.E. 06.03.97

### **24. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

#### **CÓDIGO ESTRUCTURAL**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia por el que se aprueba el Código

Estructural. B.O.E.190 10.08.21

**HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO**

Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.305 21.12.85

**CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO**

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.69 22.03.94

**CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL**

Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la

realización de control de producción de los hormigones fabricados en central. B.O.E.86 10.04.19

## 25. ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

## 26. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS**

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.159 04.07.86

Derogado parcialmente por el Real Decreto 442/2007, de 3 de abril. B.O.E.104 01.05.07

Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio. B.O.E.187 04.08.09

**NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS**

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.70 22.03.85

**NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS**

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.95 20.04.85

Corrección de errores. B.O.E.101 27.04.85

**CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS**

Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.161 07.07.89

## **27. HABITABILIDAD**

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E. 219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.184 30.07.10

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:

SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD

Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.56 06.03.72

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.136 07.06.79

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.33 07.02.85

Establece las condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas

Orden 29/2/1944 de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación. B.O.E.61 01.03.44

## **28. INSTALACIONES ESPECIALES**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS

Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E. 165 11.07.86

#### MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS

Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E. 165 11.07.87

#### REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 138/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria. B.O.E. 57 08.03.11

#### PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia. B.O.E. 163 09.07.02

#### REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia. B.O.E. 173 18.07.09

#### ITC RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. B.O.E. 316 31.12.14

### **29. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL**

#### ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN

Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. B.O.E. 25 29.01.11

#### REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

En caso de no regulación autonómica son aplicables las dos siguientes referencias normativas:

APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIALES

Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación. B.O.E. 227 20.09.68

Corrección errores. B.O.E. 242 08.10.68

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

#### INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación B.O.E. 02.04.63

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.



## CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado. B.O.E.275 16.11.07

Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Modificación. Actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. B.O.E.25 29.01.11

## LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 9 de Diciembre. B.O.E.296 11.12.13

## EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002. B.O.E.52 01.03.02

Modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006. B.O.E.106 04.05.06

## REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.234 29.09.01

Corrección de errores. B.O.E.257 26.10.01

Corrección de errores. B.O.E.91 16.04.02

Corrección de errores. B.O.E.93 18.04.02

Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril. B.O.E.102 29.04.05

## REGLAMENTO SOBRE EL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO

Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. B.O.E.57 08.03.17

## LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002. B.O.E.157 02.07.02

Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio. B.O.E.140 12.06.13

## MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Real Decreto 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.25 29.01.11

Modificación por Real Decreto 39/2017, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.40 28.01.17

## REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002

Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre. B.O.E.251 19.10.13

## RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado. B.O.E.255 24.10.07

Modificada por la Ley 40/2010, de 29 de diciembre. B.O.E.317 30.12.10

Modificado por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio. B.O.E.161 07.07.11

Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. B.O.E.308 23.12.08



## REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS

Real Decreto del Ministerio de la Presidencia 130/2017. B.O.E.54 04.03.17

## LEY DE COSTAS

Ley 2/2013 de 29 de mayo de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la

Ley 22/1988 de Costas. B.O.E.129 30.05.13

## REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS

Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se aprueba el Reglamento General de Costas. B.O.E.247 11.10.14

## LEY DE MONTES

Ley 43/2003 de 21 de montes. B.O.E.280 22.11.03

Modificada por Ley 10/2006, de 28 de abril. B.O.E.102 29.04.06

Modificada por Ley 21/2015, de 21 de julio. B.O.E.173 21.07.15

Modificado por Ley 9/2018, de 5 de diciembre. B.O.E.294 06.12.18

### **30. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas

con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo. B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.303 17.12.04

Corrección de errores. B.O.E.55 05.03.05

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. B.O.E.125 22.05.10

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.281 23.11.13

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. B.O.E.139 12.06.17

SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

Emendas de 2016 del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación al Código.

internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), adoptadas en Londres o 19 de

mayo de 2016 mediante Resolución MSC.403(96) B.O.E.53 03.03.21

Emendas de 2016 del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación al Código

internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), adoptadas en Londres

el 25 de noviembre de 2016 mediante Resolución MSC.410(97) B.O.E.54 04.03.21

### 31. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la

Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con

Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E.97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara

la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, B.O.E.184 30.07.10

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado. B.O.E.266 06.11.99

Modificada por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre. Ley de Medidas 2002. B.O.E.313 31.12.01

Modificada por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 2003. B.O.E.313 31.12.02

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación Urbanas. B.O.E.153 27.06.13

Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014. B.O.E.114 10.05.14

Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio. B.O.E.168 15.07.15

#### NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.71 24.03.71

#### MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.33 07.02.85

LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO, POR LA QUE SE TRASPONEN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL LAS DIRECTIVAS DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 2014/23/UE Y 2014/24/UE, DE 26 DE FEBRERO DE 2014.  
B.O.E.272 09.11.17

#### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA

Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre. B.O.E.261 31/10/15

#### REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DE SUELO

Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre. B.O.E.270 09.11.11

Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. B.O.E.153 27.06.13

#### DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orden 9/6/1971 de 9 de junio. B.O.E.144 17.06.71

Modificado por la Orden de 17 de julio 1971. B.O.E.176 24.07.71

En caso de no regulación autonómica, como es el caso mayoritario en Galicia, son aplicables las tres siguientes referencias normativas:

Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana con sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio. B.O.E.221 15.09.78

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio. B.O.E.223 18.09.79

REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto. B.O.E.27 21.01.79

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. B.O.E.97 22.04.96

Real Decreto-Ley 2/2018, do 13 de abril, polo que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, do 12 de abril, y por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español a Directiva 2014/26/UE do Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, y la Directiva (UE) 2017/1564 do Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2017. B.O.E.91 14.04.17

Resolución de 10 de mayo de 2018, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 2/2018, de 13 de abril, por lo que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y por lo que se incorporan al ordenamiento jurídico español a Directiva 2014/26/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, y la Directiva (UE) 2017/1564 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2017. BOE 24/05/2018 B.O.E.126 24.05.18

## **32. RESIDUOS**

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006. B.O.E.74 28.03.06

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido. B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007. B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.22 25.01.08

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. B.O.E.148 19.06.08

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.252 18.10.08

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda. B.O.E.230 23.04.09

Corrección de errores y erratas. B.O.E.99 23.09.09

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con Discapacidad. B.O.E.61 11.03.10

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo B.O.E. 97 22.04.10

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. B.O.E.153 27.06.13

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. B.O.E.219 12.09.13

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013. B.O.E.268 08.11.13

Modificado por la Orden FOM/588/2017. B.O.E.149 23.06.17

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE. B.O.E.311 24.12.19

#### PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.38 13.02.08

B.O.E.25 29.01.02

#### OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.43 19.02.02

Corrección de errores. B.O.E.61 12.03.02

#### ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente. B.O.E.25 29.01.02

Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. B.O.E.38 13.02.08

Modificado por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio. B.O.E.185 01.08.09

Modificada por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo. B.O.E.75 27.03.10

Modificada por la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril. B.O.E.97 23.04.13

#### RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS

Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados. B.O.E.181 29.07.11

Modificado por Orden AAA/699/2016, de 9 de Mayo, por la que se modifica la operación R1 del anexo II. B.O.E.115 12.05.16

Modificado por RD 180/2015 , por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio

del Estado. B.O.E.83 07.04.15

Orden APM/397/2018, por la cual se determina cuando los recortes de espuma de poliuretano utilizados en la fabricación de espuma compuesta, se consideran subproductos con arreglo a la

Ley 22/2011. B.O.E.95 19.04.18

### 33. SEGURIDAD Y SALUD

#### ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia. B.O.E.36 10.02.10

#### PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado. B.O.E.269 10.11.95

Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999. B.O.E.313 31.12.98

Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral. B.O.E.266 06.11.99

Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000. B.O.E.189 08.08.00

Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. RCL\2003\2899. B.O.E.298 13.12.03

Modificada por la Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006. B.O.E.312 30.12.05

Modificada por la Ley 31/2006, de 18 de octubre. B.O.E.250 19.10.06

Modificada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad. B.O.E.62 23.03.07

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. B.O.E.308 23.12.09

Modificada por la Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección de trabajadores autónomos. B.O.E.32 06.08.10

Modificada por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores. B.O.E.233 28.09.13

Modificada por la Ley 35/2014, de 26 de diciembre. B.O.E.314 29.12.14

#### PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.27 31.01.04

Corrección de errores. B.O.E.60 10.03.04

#### REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.27 31.01.97

Modificado por el Real Decreto 780/1998 de 30 de abril. B.O.E.104 01.05.98

Modificado por el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio. B.O.E.139 11.06.05

Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo. B.O.E.127 29.05.06

Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo. B.O.E.127 29.05.06

Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo. B.O.E.71 23.03.10

Modificado por el Real Decreto 598/2015, de 3 de julio. B.O.E.159 04.07.15

Modificado por el Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre. B.O.E.243 10.10.15

#### DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.256 25.10.97

Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004. B.O.E.274 13.11.04

Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo. B.O.E.127 29.05.06

Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.71 23.03.10

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.188 07.08.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.274 13.11.04

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.97 23.04.97

Modificada por el Real Decreto 598/2015, de 3 de julio. B.O.E.159 04.07.15

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.97 23.04.77

Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. B.O.E.274 13.11.04

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.32 26.02.96

Corrección de errores. B.O.E.57 06.03.96

Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo. B.O.E.100 26.04.97

Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo. B.O.E.84 07.04.10

Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre. B.O.E.7 08.01.11

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. B.O.E.89 13.04.13

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.47 24.02.99

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado. B.O.E.250 19.10.06

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. B.O.E.308 23.12.09

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.204 25.08.07

Corrección de errores. B.O.E.219 12.09.07

Modificada por Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.71 23.03.10

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.86 11.04.06

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 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.265 05.11.05

Modificada por el Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo. B.O.E.73 26.03.09

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.148 21.06.01



**PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO**

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.104 01.05.01

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia. B.O.E.140 12.06.97

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO**

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia. B.O.E.124 24.05.97

Modificado por el Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de junio. B.O.E.145 17.06.00

Modificado por el Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo. B.O.E.82 05.04.03

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO**

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia. B.O.E.124 24.05.97

Modificada por la Orden de 25 de marzo 1998. B.O.E.76 30.03.98

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES**

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia. B.O.E.97 13.04.97

**ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo. B.O.E.60 16.03.71

**PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO**

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.60 11.03.06

Corrección de errores. B.O.E.62 14.03.06

Corrección de errores. B.O.E.71 24.03.06

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN**

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.97 23.04.97

**REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la

Secretaría del Gobierno. B.O.E.311 28.12.92

Corrección de errores. B.O.E.47 24.02.93

Modificado por el Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.57 08.03.95

Corrección de errores. B.O.E.69 22.03.95

**MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.56 06.03.97



## REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Orden de 20 de mayo de 1952. B.O.E.167 15.06.52

Modificada por Orden de 9 de marzo 1971. B.O.E.65 17.03.71

Modificada por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. B.O.E.274 13.11.04

### **34. VIDRIERÍA**

## CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL

Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia. B.O.E.213 05.09.07

## **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA**

### **0. ACTIVIDAD PROFESIONAL**

## ESTATUTOS DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GALICIA

Decreto 105/2016, de 21 de julio de Vicepresidencia y Consellería Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia. D.O.G.15312.08.16

## LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia. B.O.E.253 22.10.01

Publicación en el D.O.G. D.O.G.18928.09.01

Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero. D.O.G.36 23.02.10

## LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas. D.O.G.16713.06.08

Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia. D.O.G.12224.06.07

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. D.O.G.25030.12.10

Modificada por la Ley 1/2012, de 29 de febrero. D.O.G.44 02.03.14

Modificada por la Ley 2/2015, de 29 de abril. D.O.G.97 23.04.15

Modificación de diversas leis de Galicia para a súa adaptación á Directiva 2006/123/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 12 de decembro de 2006, relativa aos servizos no mercado interior

Ley 1/2010 de 11 de febrero. D.O.G.36 23.02.10

Modificada por el Decreto Legislativo 1/2011, de 28 de julio. D.O.G.20120.10.11

## COMERCIO INTERIOR DE GALICIA

Ley 13/2010 de 17 de diciembre. D.O.G.24929.12.10

Modificada por la Ley 2/2012, de 28 de marzo de protección del consumidor de Galicia 2012. D.O.G.69 11.04.12

Modificada por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre de Emprendimiento y Competitividad de Galicia. D.O.G.24727.12.13

Modificada por la Ley 10/2017, de 27 de diciembre, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 9/2021, de 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de

Apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 32.3b) D.O.G.39 26.02.21

#### MEDIOS DE COMPROBACIÓN DEL VALOR DE LOS BIENES INMUEBLES, EN EL ÁMBITO SOBRE SUCESIONES Y DONACIONES SOBRE TRANSMISIONES PATRIMONIALES

ORDEN de 28 de diciembre de 2015 por la que se regulan los medios de comprobación del valor de los bienes inmuebles a utilizar, de los previstos en el artículo 57 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, general tributaria, en el ámbito de los impuestos sobre sucesiones y donaciones y sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, así como la normativa técnica general.

D.O.G.24830.12.15

RESOLUCIÓN de la Agencia Tributaria de Galicia de 17 de abril de 2017 por la que se actualizan los anexos de la Orden de 28 de diciembre de 2015 por la que se regulan los medios de comprobación del valor de los bienes inmuebles que se utilizarán, de los previstos en el artículo 57 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, general tributaria, en el ámbito de los impuestos sobre sucesiones y donaciones y sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, así como la normativa técnica general. D.O.G.82 28.04.17

#### ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE GALICIA.

Ley 4/2019, de 17 de julio, de la Presidencia de la Xunta de Galicia de administración digital de Galicia. D.O.G.14126.07.19

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

## 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

### LEY DE AGUAS DE GALICIA

Ley 9/2010 de 4 de noviembre. D.O.G.22218.11.10

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre de Medidas de Galicia 2012. D.O.G.24930.12.11

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013. D.O.G.42 28.02.13

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014. D.O.G.24931.12.13

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 02/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 3/2018, de 26 de diciembre, de "Medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Reglamento de Aguas. D.O.G.10 16.01.15

INSTRUCCIÓN 1/2019, de 7 de enero de Aguas de Galicia, para el establecimiento de directrices técnicas. D.O.G.13 18.01.19

## MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA

Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. D.O.G.12530.06.08

### **2. ACTIVIDADES RECREATIVAS**

#### REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 39/2008 de 21 de febrero. D.O.G.48 07.03.08

Modificado por el Decreto 196/2010, de 25 de noviembre. D.O.G.23713.12.10

Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio. D.O.G.11922.06.11

Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre. D.O.G.18123.09.13

Modificado por el Decreto 37/2016, de 17 de marzo. D.O.G.67 08.04.16

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica su ANEXO. D.O.G.39 26.02.21

### **3. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES

(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)

#### CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de julio. D.O.G.14503.08.15

### **4. APARATOS ELEVADORES**

#### ASCENSORES INSTALADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 107/2017, de 26 de octubre, Consellería de Economía, Empleo e Industria. D.O.G.21614.11.17

### **5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

#### ACCESIBILIDAD DE GALICIA

Ley 10/2014 de 3 de diciembre. D.O.G.24117.12.14

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

#### REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO DE EJECUCIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidad y Servicios Sociales. D.O.G.41 29.02.00

Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril. D.O.G.96 22.05.13

Se modifica el artículo 16.7 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

## **6. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

INSTRUCCIÓN PARA QUE LAS INSTALACIONES QUE EMPLEAN BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y/O REFRIGERACIÓN PUEDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIONES QUE EMPLEAN FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre. D.O.G.20422.10.10

INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA A LOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS GEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio. D.O.G.15616.08.10

DESARROLLA EL PROCEDIMIENTO, LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Orden de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria. D.O.G.17507.09.09

Modificación por la Orden 23/12/2010 de 23 de Diciembre. D.O.G.06 11.01.11

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA

Decreto 128/2016 de 25 de agosto de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia. D.O.G.18629.09.16

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES

Resolución del INEGA de 21 de mayo de 2015. D.O.G.10101.06.15

CERTIFICADO EFICACIA ENERGÉTICA. MODELO INSCRIPCIÓN

RESOLUCIÓN del Instituto Energético de Galicia de 10 de octubre de 2016. D.O.G.19919.10.16

CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 Consellería da Presidencia e Administración Pública. D.O.G.10 15.01.01

Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006. B.O.E.32 06.02.07

APLICACIÓN, EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS APROBADO POR EL 1027/2007

Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria. D.O.G.53 18.03.10

## **7. COMBUSTIBLES**

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES

Instrucción 1/2006, do 13 de enero de la Dirección Xeral de Industria, Energía y Minas. D.O.G.14108.02.06

## **8. CONSUMO**

## PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES

Ley 2/2012, do 28 de marzo, de protección general de las personas consumidoras y usuarias. D.O.G.69 11.04.12

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero D.O.G.19 29.01.21

## 9. CONTROL DE CALIDAD

### TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno. B.O.E.253 22.10.85

Corrección de errores. B.O.E.29 03.02.89

### AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas. B.O.E.294 08.12.89

### CONTROL DE CALIDADE DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio. D.O.G.19915.10.93

Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero. D.O.G.41 01.03.11

### CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL

Decreto 144/2016, de 22 de septiembre. Reglamento único de regulación integrada de actividades

económicas y apertura de establecimientos. D.O.G.21309.11.16

Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consejería de Presidencia. D.O.G.41 01.03.11

## 10. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

### REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio. D.O.G.15223.07.03

Corrección de errores. D.O.G.17815.09.03

Modificada por la Orden de 2 de febrero 2005. D.O.G.43 03.03.05

### INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria. D.O.G.10604.06.07

### PROCEDEMENTOS AUTORIZACIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Decreto 9/2017 de 12 de enero de la Consellería de Economía, Empleo e Industria. D.O.G.22 01.02.17

### INSTALACIONES TEMPORALES DE BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIÓN

Instrucción de la Consellería de Economía, Empleo e Industria 2/2018, de 26 de marzo, sobre

instalación eléctrica temporal de baja tensión. D.O.G.84 02.05.18

#### INSTRUCCIÓN SOBRE LA TRAMITACION ADMINISTRATIVA DE LAS INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO, ASÍ COMO LOS REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS APLICABLES A ESTAS INSTALACIONES

Instrucción 3/2018 , del 30 de Abril, de la Dirección General de Energía y Minas , sobre la tramitación administrativa de las instalaciones de autoconsumo , así como los requisitos técnicos mínimos aplicables a estas instalaciones. D.O.G.96 22.05.18

#### PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN

Resolución de 8 de junio de 2020, de la Dirección General de Energía y Minas de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, por la que se regula el procedimiento de registro de líneas eléctricas de distribución de baja tensión (código de procedimiento IN407D) D.O.G.14217.07.20

### 11. ESTADÍSTICA

#### LEY DE ESTADÍSTICA DE GALICIA

Ley 9/1988 de 19 de Julio de Presidencia. D.O.G.14803.08.88

Modificada por la Ley 7/1993, de 24 de mayo. D.O.G.11114.06.93

#### ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Decreto 69/1989 de 31 de marzo de 1989. D.O.G.93 16.05.89

### 12. HABITABILIDAD

#### NORMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS DE GALICIA

Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. D.O.G.53 18.03.10

Corrección de errores. D.O.G.12229.06.10

Modificado por el Decreto 44/2011 de 10 de marzo. D.O.G.58 23.03.11

Modificado por el Decreto 127/2016 de 15 de septiembre de la Consellería de Presidencia. D.O.G.18528.09.16

#### INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL EN VIVIENDAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Decreto 127/2016 de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de septiembre. D.O.G.18528.09.16

### 13. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

Regula EL aproveCHamlento eólico en Galicia Y se crea el canon eólico y EL Fondo de Compensación Ambiental

Ley 8/2009 de 22 de diciembre. D.O.G.25229.12.09

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. D.O.G.35 10.02.11

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre. D.O.G.24930.12.11

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. D.O.G.42 28.02.13

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. D.O.G.24931.12.13

Modificada por la Ley 14/2013, de 26 de diciembre. D.O.G.17 27.01.14

Modificado por la Ley 4/2014, de 8 de mayo. D.O.G.92 15.05.14

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febreiro de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 3.1, 6.4, 29.2 y 4, 33, 34, 40 y añade disp adicional 4. D.O.G.39 26.02.21

#### PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia D.O.G.13918.07.08

Modificado por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre D.O.G.24930.12.14

Modificado por la Ley 2/2016 de 10 de febrero D.O.G.34 19.02.16

#### RED NATURA 2000 DE GALICIA

Decreto 37/2014, de 27 de marzo, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. D.O.G.62 31.03.14

#### REGLAMENTO DE La LEY DEL PAISAJE DE GALICIA

Decreto 96/2020, de 29 de mayo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. D.O.G.13508.07.20

#### DIRECTRICES DEL PAISAJE DE GALICIA

Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. D.O.G.20 01.02.21

#### CATÁLOGO DE PAISAXES DE GALICIA

DECRETO 119/2016, de 28 de julio. D.O.G.16025.08.16

#### REGULA EL CONSEJO GALLEGO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia. D.O.G.84 03.05.06

Modificado por el Decreto 137/2006, de 27 de julio. D.O.G.16223.08.06

Modificado por el Decreto 387/2009, de 24 de septiembre. D.O.G.18925.09.09

Modificado por el Decreto 77/2012, de 9 de febrero. D.O.G.37 22.02.13

Modificado por el Decreto 54/2013, de 21 de marzo. D.O.G.65 04.04.13

#### EMPRENDIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE GALICIA

Ley 9/2013, de 19 de diciembre. Consellería de la Presidencia. D.O.G.24727.12.13

Modificada por la Ley 10/2017, do 27 de diciembre, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18

Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificada por el Decreto 144/2016 de 22 de septiembre. D.O.G.21309.11.16

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. D.O.G.28 09.02.17

#### LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA

Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia. D.O.G.25231.12.02

#### CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia. D.O.G.17104.09.01

#### AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Real Decreto 1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas. B.O.E.158 01.07.08

#### REFUNDIDO DE LA LEGISLACIÓN INDUSTRIAL DE GALICIA

Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de febrero de la Consellería de Industria. D.O.G.12809.07.15

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 78 y 80.

#### PROTECCIÓN AMBIENTAL DE GALICIA

Ley 1/1995, del 2 de enero, de protección ambiental de Galicia. D.O.G.29 10.02.95

Modificada por la Ley 5/2019, de 2 de agosto, de patrimonio natural y de la Biodiversidad de Galicia.

Presidencia de la Xunta de Galicia. D.O.G.14907.08.19

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19



#### 14. PROYECTOS

##### DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Decreto 19/2011 de 10 de febrero. D.O.G.36 22.02.11

##### PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

Decreto 20/2011 de 10 de febrero. D.O.G.36 22.02.11

Se modifica el artículo 102 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

##### LEY DE VIVIENDA DE GALICIA

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia. D.O.G.14129.07.12

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. D.O.G.28 09.02.17

Modificado su art. 58 por Instrucción 3/2018, de 26 de julio. D.O.G.4 07.01.19

Modificada por la Ley 1/2019 do 22 abril de la Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación

de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Instrucción 3/2019, do 25 de febrero del instituto Galego da Vivenda y suelo , sobre recualificación de

viviendas de promoción pública. D.O.G.56 21.03.19

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de

apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 55, 60, 61, 63, 66 y Añade las D. adicionales

20 y 21. D.O.G.39 26.02.21

##### LEY DEL SUELO DE GALICIA

Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016. D.O.G.34 19.02.16

Corrección de errores. D.O.G.51 15.03.16

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. DT2ª. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas de Galicia”. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 1/2019 de 22 abril de la Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación e

de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24 27.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de

apoyo a la reactivación económica de Galicia. Añade disposición adicional 4. D.O.G.39 26.02.21

Modificada por la Ley 11/2021, do 14 de mayo, de Presidencia de la Xunta de recuperación de la

tierra agraria de Galicia. D.O.G.94 21.05.21

##### LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA

Ley 1/2021, de 8 de enero , de la Presidencia de la Xunta de Galicia. D.O.G.8 14.01.21

## LEY DE PROYECTOS PÚBLICOS DE GALICIA

Ley 3/2016, de 1 de marzo, Proyectos públicos de urgencia o de excepcional interés. D.O.G.46 8.03.16

## LEY DE MEDIDAS FISCALES

Ley 2/2017 de la Presidencia, de 8 de febrero, de medidas fiscales, administrativas y ordenación. D.O.G.28 09.02.17

## LEY DE ESTRADAS DE GALICIA

Ley 8/2013 de 28 de junio. D.O.G.13212.07.13

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificación Ley 6/2015. D.O.G.15313.08.15

Reglamento. Decreto de Consellería de Infraestructuras e Vivienda 66/2016, de 26 de mayo. D.O.G.11620.06.16

Corrección de erros. D.O.G.14603.08.16

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

## ESTRADAS DE GALICIA. REGULACIÓN DE SUS ACCESOS Y VÍAS DE SERVICIO

ORDEN de 23 de mayo de 2019 da Consellería de Infraestructuras y Movilidad por la que se regulan los accesos en las estradas de Galicia y en sus vías de servicio. D.O.G.12705.07.19

## CATÁLOGO DE CARRETERAS DE LA RED AUTONÓMICA DE CARRETERAS DE GALICIA.

Decreto 100/2021, do 24 de junio. D.O.G.12908.07.21

Orden do 23 de setembro de 2021. D.O.G.19407.10.21

## CÁLCULO PORCENTAJES DE RESERVA DE SUELO PARA VIVIENDA PROTEGIDA. 2021

RESOLUCIÓN de 4 de febrero de 2021 por la que se publican los porcentajes de reserva de suelo para vivienda protegida correspondientes el año 2021. D.O.G.29 12.02.21

## REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS

Decreto 144/2016 de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, del 22 de septiembre. D.O.G.21309.11.16

## ESPECTÁCULOS PÚBLICOS EN GALICIA

Lei 10/2017, do 27 de decembro, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18

Decreto 48/2021, del 11 de marzo, regula la actividad de control de acceso a los espectáculos públicos

y actividades recreativas, así como a los establecimientos o espacios abiertos al público. D.O.G.56 24.03.21

## TURISMO DE GALICIA

Ley 7/2011 de 27 de octubre D.O.G.21611.11.11

Se añade el artículo 65 bis por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de "Medidas fiscales y administrativas de Galicia". D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

## ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS. ORDENACIÓN

Decreto 57/2016, de 12 de mayo de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia. D.O.G.10301.06.16

Corrección de errores. D.O.G.14401.08.16

## ORDENACIÓN DE APARTAMENTOS Y VIVIENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA

Decreto 12/2017, de 26 de enero de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia. D.O.G.29 10.02.17

## ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA

Decreto 48/2016, del 21 de abril, se establece la ordenación de los albergues turísticos. D.O.G.85 04.05.16

## PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA

Ley 5/2016 de 4 de mayo D.O.G.92 16.05.16

Corrección de errores D.O.G.18122.09.16

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de "Medidas fiscais y administrativas de Galicia" D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 1/2019 do 22 abril de Presidencia da Xunta de Galicia, de rehabilitación y de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 7/2021, do 17 de febrero de Presidencia, de museos y otros centros museísticos de Galicia. D.O.G.38 25.02.21

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Añade artº 34.3 D.O.G.39 26.01.21

## INSTRUCCIÓN PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES EN BIENES INMUEBLES CATALOGADOS Y EN SUS ENTORNOS

Instrucción de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de 8 de noviembre de 2017 relativa al trámite de autorizaciones en materia de patrimonio cultural en los bienes inmuebles catalogados y declarados de interés cultural, sus contornos de protección y las zonas de amortecimiento. D.O.G.23105.12.17

## MONTES DE GALICIA

Ley 7/2012, de 28 de junio, de la Presidencia de la Xunta. D.O.G.14023.07.12

Decreto 52/2014, de 16 de abril, de la Consellería de Medio Rural. D.O.G.87 08.05.14

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, por el que se modifica el Decreto 52/2014. D.O.G.63 04.04.16

Ley 11/2014, de 19 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Se modifica el artículo 66 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Obligación de gestión de la biomasa vegetal y retirada de especies arbóreas impostas por la

ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia

en el contorno de las edificaciones. Instrucción 1/2018, do 26 de abril. D.O.G.87 07.05.18

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

#### POLICÍA SANITARIA MORTUORIA DE GALICIA

Decreto 151/2014, de 20 de noviembre, de sanidad mortuoria de Galicia. D.O.G.237 11.12.14

#### ARCHIVOS Y DOCUMENTOS DE GALICIA

Ley 7/2014, de 26 de septiembre, de archivos y documentos de Galicia. D.O.G.19107.12.14

#### INFORME DE EVALUACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y SE CREA EL REGISTRO GALLEGO DE INFORMES DE EVALUACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Decreto 61/2021, do 8 de abril, de la Consellería de Medio Ambiente polo que se regula o informe

de evaluación de los edificios y se crea el Registro Gallego de Informes de Evaluación de los Edificios. D.O.G.73 20.04.21

### 15. RESIDUOS

#### REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente. D.O.G.12429.06.05

Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y

Desarrollo Sostenible. D.O.G.12126.06.06

#### RESIDUOS DE GALICIA

Ley 6/2021, del 17 de febrero de Presidencia, de residuos y suelos contaminados de Galicia. D.O.G.38 25.02.21

#### MODELOS DE SOLICITUD Y COMUNICACIÓN RELATIVOS A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN DE AMIANTO EN GALICIA

Orden del 27 de Junio de 2018, de la Consellería de Economía, Empleo e Industria. D.O.G.15821.08.18

### 16. SEGURIDAD Y SALUD

#### CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decreto 153/2008 de 24 de abril. D.O.G.14529.07.08

Resolución de 8 de julio de 2010. D.O.G.15513.08.10

#### COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Resolución de 31 de octubre de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la  
que se comunican los lugares de habilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de  
subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. D.O.G.22014.11.07

Resolución de 8 de febrero de 2008. D.O.G.36 20.02.08

## **17. USOS EN GENERAL**

### SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. B.O.E.97 23.04.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. B.O.E.274 13.11.04

### ACCESIBILIDAD DE GALICIA

Ley 10/2014 de 3 de diciembre. D.O.G.24117.12.14

Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade. D.O.G.41 29.02.00

Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril. D.O.G.96 22.05.13

Se modifica el artículo 16.7 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

### CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de julio. D.O.G.14503.08.15

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA

Decreto 128/2016 de 25 de agosto de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia. D.O.G.18629.09.16

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES

Resolución del INEGA de 21 de mayo de 2015. D.O.G.10101.06.15

### CERTIFICADO EFICACIA ENERGÉTICA. MODELO INSCRIPCIÓN

RESOLUCIÓN del Instituto Energético de Galicia de 10 de octubre de 2016. D.O.G.199 19.10.16

### CONTROL DE CALIDADE DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de la Consellería de Ordenación do Territorio. D.O.G.19915.10.93

Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero. D.O.G.41 01.03.11

### CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL

Decreto 144/2016, de 22 de septiembre. Reglamento único de regulación integrada de actividades

económicas y apertura de establecimientos. D.O.G.21309.11.16

Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consejería de Presidencia. D.O.G.41 01.03.11

## **18. USO DE VIVIENDA**

### LEY DE VIVIENDA DE GALICIA

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia. D.O.G.14129.07.12

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. D.O.G.28 09.02.17

Modificado su art. 58 por Instrucción 3/2018, de 26 de julio. D.O.G.4 07.01.19

Modificada por la Ley 1/2019 do 22 abril de la Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación

de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Instrucción 3/2019, do 25 de febrero del instituto Galego da Vivenda y suelo , sobre recualificación de

viviendas de promoción pública. D.O.G.56 21.03.19

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo

a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 55, 60, 61, 63, 66 y Añade las D. adicionales 20 y 21 D.O.G.39 26.02.21

#### **NORMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS DE GALICIA**

Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio. D.O.G.53 18.03.10

Corrección de errores. D.O.G.12229.06.10

Modificado por el Decreto 44/2011 de 10 de marzo. D.O.G.58 23.03.11

Modificado por el Decreto 127/2016 de 15 de septiembre. D.O.G.18528.09.16

#### **INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL EN VIVIENDAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN**

Decreto 127/2016 de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de septiembre. D.O.G.18528.09.16

### **19. USOS DIFERENTES A VIVIENDA**

#### **ACTIVIDADES DE LA JUVENTUD. ALBERGUES, CAMPAMENTOS Y RESIDENCIAS JUVENILES, GRANJAS ESCUELA Y AULAS DE LA NATURALEZA**

Refunde y actualiza la normativa vigente en materia de juventud en Galicia.

Decreto 50/2000, de 20 de enero. D.O.G.49 10.03.00

Modificación por el Decreto 58/2012, de 12 de enero. D.O.G.25 06.02.12

#### **ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS**

Decreto 144/2016 de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, del 22 de septiembre. D.O.G.21309.11.16

#### **ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA**

Decreto 48/2016, del 21 de abril, se establece la ordenación de los albergues turísticos. D.O.G.85 04.05.16

#### **ANIMALES EN CAUTIVIDAD**

Reglamento de protección de los domésticos y salvajes en cautividad de Galicia.

Decreto 153/1998, de 2 de abril. D.O.G.10705.06.98

Modificación por Decreto 111/2010 de 24 de Junio. D.O.G.13009.07.10

#### **APARTAMENTOS Y VIVIENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA**

Decreto 12/2017, de 26 de enero de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia. D.O.G.29 10.02.17

#### **ARCHIVOS Y DOCUMENTOS DE GALICIA**

Ley 7/2014, de 26 de septiembre, de archivos y documentos de Galicia. D.O.G.19107.12.14

#### **BALNEARIOS**

Regula la autorización sanitaria de los establecimientos balnearios en Galicia.

Orden de 5 de noviembre 1996. D.O.G.22720.12.96

#### BIBLIOTECAS

Ley 5/2012, de 15 de junio. Ley de bibliotecas de Galicia. D.O.G.12227.06.12

Decreto 41/2001, de 1 de febrero. Refundición de la normativa en materia de bibliotecas. D.O.G.36 20.02.01

Modificación por Decreto 190/2013 de 19 de Diciembre. D.O.G.03 07.01.14

#### CAMPINGS

Ordenación de los campamentos de turismo en Galicia.

Decreto 159/2019, de 21 de noviembre. D.O.G.24627.12.19

#### CEMENTERIOS Y TANATORIOS

De sanidad mortuoria de Galicia. Decreto 151/2014, de 20 de noviembre. D.O.G.23711.12.14

#### CENTROS DE DÍA

Regula los servicios sociales comunitarios y su financiación.

Decreto 99/2012, de 16 de marzo. D.O.G.63 30.03.12

Modificación por la Orden 27 de febrero de 2013. D.O.G.44 04.03.13

Modificación por el Decreto 149/2013 de 5 de septiembre. D.O.G.18224.09.13

Modificación por la Orden de 16 de enero de 2014. D.O.G.20 30.01.14

Modificación por el Decreto 148/2014 de 6 de noviembre. D.O.G.22827.11.14

Modificación por la Orden de 31 de mayo de 2016. D.O.G.10909.06.14

Modificación por la Orden de 13 de julio de 2016. D.O.G.14026.07.16

Modificada el Decreto 149/2013 por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y  
Administrativas. D.O.G.24627.12.19

#### CENTROS DE ENCUENTRO FAMILIAR

Regula los puntos de encuentro familiar en Galicia. Decreto 96/2014, de 3 de julio. D.O.G.14501.08.14

#### CENTROS ENSEÑANZA IDIOMAS

Establece la ordenación de las enseñanzas de idiomas de régimen especial en Galicia

Decreto 191/2007, de 20 de septiembre D.O.G.19609.10.07

#### CENTROS DE INCLUSIÓN Y EMERGENCIA SOCIAL

Se define la Cartera de servicios sociales de inclusión en Galicia.

Decreto 61/2016 de 11 de febrero. D.O.G.10808.06.16

#### CENTROS HOSPITALARIOS

Fija el procedimiento, los requisitos y las condiciones de autorización de los centros hospitalarios de  
Galicia. Decreto 186/2003, de 6 de marzo. D.O.G.56 20.03.03

Modificación por Decreto 409/2003, de 6 de noviembre. D.O.G.22620.11.03

## CENTROS DE MAYORES Y TERCERA EDAD

Régimen de autorización y acreditación de centros de tercera edad en Galicia

Orden de 18 de abril 1996. D.O.G.88 06.05.96

Modificado por la Orden de 13 de abril 2007. D.O.G.80 25.04.07

Modificado por la Orden de 20 de julio 2010. D.O.G.14530.07.10

## CENTROS DE MENORES Y DE INFANCIA

Regula los centros de menores y los centros de atención a la infancia en Galicia

Decreto 32, de 28 de julio. D.O.G.15616.08.05

## CENTROS DE MÚSICA

Establece la ordenación del grado elemental de las enseñanzas de régimen especial de música en Galicia

Decreto 198/2007, de 27 de septiembre. D.O.G.207 25.10.07

## CENTROS PARA PERSONAS ADULTAS EN GALICIA

Regula la ordenación general de las enseñanzas de educación de personas adultas y los requisitos

mínimos de los centros en Galicia. Decreto 88/1999, de 11 de marzo. D.O.G.69 13.04.99

## ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS

Establece la ordenación del grado elemental de las enseñanzas de régimen especial de danza en Galicia

Decreto 196/2007, de 20 de septiembre. D.O.G.20523.10.07

## ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

Requisitos mínimos de los espacios e instalaciones con las que deben contar los centros para impartir enseñanzas de régimen especial de técnicos deportivos en las especialidades de atletismo, balonmano y baloncesto en Galicia

Orden de 17 de abril 2008. D.O.G.90 16.05.08

Requisitos mínimos de los espacios administrativos y docentes genéricos con los que deben contar los centros privados y públicos, que no sean de titularidad de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, para impartir enseñanzas de régimen especial de técnicos deportivos en Galicia y determina los requisitos mínimos de las instalaciones docentes deportivas para impartir las clases teórico prácticas de las especialidades deportivas de fútbol y fútbol sala.

Orden de 23 de abril 2004. D.O.G.82 29.04.04

## ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (1)

Ley 10/2017, de 27 de diciembre, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia. D.O.G.1 02.01.18

Catálogo de espectáculos públicos y actividades recreativas de Galicia

Modificación por Decreto 160/2005, de 2 de junio. D.O.G.116 17.06.05

(1) El Anexo del Real Decreto estatal 2816/1982, de 27 de agosto sobre el Reglamento General de

Policia de Espectáculos públicos y actividades recreativas, no es aplicable en Galicia.

Desarrollado por Decreto 82/2018 de 2 de agosto por la cual se regula la Comisión de espectáculos

públicos y actividades recreativas de Galicia D.O.G.16023.08.18

Decreto 48/2021, del 11 de marzo, regula la actividad de control de acceso a los espectáculos públicos

y actividades recreativas, así como a los establecimientos o espacios abiertos al público. D.O.G.56 24.03.21



## CATÁLOGO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS ABIERTOS AL PÚBLICO DE GALICIA

DECRETO 124/2019, do 5 de setembro de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administración

Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y

establecimientos abiertos al público de la Comunidad Autónoma de Galicia y se establecen determinadas

disposiciones generales de aplicación en la materia. D.O.G.19514.11.19

## PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE La CELEBRACIÓN DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS QUE SE DESARROLLEN EN MÁS DE UN TÉRMINO MUNICIPAL DE GALICIA

DECRETO 98/2020, de 2 de julio de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones

Públicas y Justicia. Decreto 14/07/2020 D.O.G.13921.07.20

## ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES CLASIFICADAS

Emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia

Ley 9/2013, de 19 de diciembre (LECEG) D.O.G.24727.12.13

Modificada por la Ley 10/2017, do 27 de diciembre, de espectáculos públicos e

actividades recreativas de Galicia. D.O.G.10 02.01.18

Modificación por Ley 12/2014 de 22 de diciembre D.O.G.24930.12.14

Modificación por Decreto 144/2016 de 22 de setembro D.O.G.21309.11.16

Modificación por Ley 2/2017 de 8 de febrero D.O.G.28 09.02.17

## MEDIDAS EN MATERIA DE PLANIFICACIÓN DE AUTORIZACIONES DE INSTALACIÓN DE SALONES DE JUEGO Y TIENDAS DE APUESTAS

DECRETO 72/2019, de 4 de julio de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones

Públicas y Justicia, por lo que se aprueban medidas en materia de planificación de autorizaciones de

instalación de salones de juego y tiendas de apuestas en la Comunidad Autónoma de Galicia. D.O.G.128 08.07.19

RESOLUCIÓN de 16 de mayo de 2019, de la Dirección General de Emergencias e Interior, por la que

se de la publicidad al Acuerdo del Consejo de la Xunta de 16 de mayo de 2019 sobre planificación de las

autorizaciones de instalación de salones de juego y tiendas de apuestas en la Comunidad Autónoma

de Galicia.D.O.G.94 20.05.19

## ESTABLECIMIENTOS ANIMALES EQUINOS

Normas de identificación y ordenación zoonosanitaria de los animales equinos en Galicia

Decreto 142/2012, de 14 de junio. D.O.G.12906.07.12

## ESTABLECIMIENTOS AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL DE VEHÍCULOS

Real Decreto 20/2017, de 20 de enero del Ministerio de la presidencia y para las administraciones territoriales, sobre los vehículos al final de su vida útil.. Incluye Requisitos técnicos de las instalaciones de recepción de vehículos, de los depósitos de las administraciones públicas y de las instalaciones de tratamiento de vehículos al final de su vida útil. B.O.E.18 21.01.17

## ESTABLECIMIENTOS DE REPARACIÓN DE VEHÍCULOS

Decreto 70/2011, de 7 de abril, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios

en los talleres de reparación de vehículos automóviles y de sus equipos y componentes. D.O.G.80 26.04.11

Modificado por Decreto 108/2017, de 2 de noviembre.D.O.G.21917.11.17

## ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

Ley 13/2010, de 17 de diciembre. Ley de comercio interior de Galicia. D.O.G.24929.12.10

Modificación por Ley 2/2012 de 28 de marzo. D.O.G.69 11.04.12

Modificación por Ley 9/2013 de 19 de diciembre. D.O.G.24727.12.13

Modificada por la Ley 10/2017, do 27 de diciembre, de espectáculos públicos e actividades recreativas de Galicia.D.O.G.1 02.01.18

Modificación por Ley 12/2014 de 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificación por Ley 13/2015 de 24 de diciembre. D.O.G.14026.07.16

Modificación por Ley 2/2017 de 8 de febrero. D.O.G.28 09.02.17

Modificación por Decreto 211/2012 de 25 de octubre.

Procedimiento para la obtención de autorización comercial autonómica. D.O.G.21207.11.17

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica artº 32.3b) D.O.G.39 26.02.21

## ESTABLECIMIENTOS ELABORACIÓN ALIMENTOS

Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004. D.O.C.E.139 30.04.04

Relativo a la higiene de los productos alimenticios.

## ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS

Establece la ordenación de los establecimientos hoteleros en Galicia.

Decreto 57/2016, de 12 de mayo de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia. D.O.G.10301.06.16

Corrección de errores. D.O.G.14401.08.16

## ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

Regula la autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios en Galicia

Decreto 12/2009, de 8 de enero (en correlación con el Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre) D.O.G.20 29.01.09

Modificación por Decreto 42/2014 de 27 de marzo. D.O.G.71 11.04.14

## FARMACIAS

Ley 3/2019, de 2 de julio, de ordenación farmacéutica de Galicia. D.O.G.13010.07.19

Fija entre otras cuestiones las distancias mínimas entre farmacias y la superficie mínima de estas.

Creación, apertura y funcionamiento de los servicios de farmacia y depósitos de medicamentos en las estructuras de atención primaria en Galicia

Decreto 176/2001, de 12 de julio. D.O.G.14527.07.01

Decreto 146/2001, de 7 de junio, sobre planificación, apertura, traslado, cierre y transmisión. D.O.G.12528.06.01

Modificado por el Decreto 66/2018, de 14 de junio D.O.G.12126.06.18

## INSPECCIÓN TÉCNICA DE VEHÍCULOS

Refunde normas reguladoras de la inspección técnica de vehículos.

Decreto 205/1994, de 16 de junio. D.O.G.12906.07.94

Modificación por Decreto 119/2001, de 18 de mayo. D.O.G.10601.06.01

Modificación por Decreto 393/2003, de 10 de octubre. D.O.G.21029.10.03

Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre B.O.E.271 08.11.17

## INSTALACIONES PARA SUMINISTRO A VEHÍCULOS

Real Decreto 706/2017, de 7 de julio del Ministerio de Economía e Industria por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas. B.O.E.183 02.08.17

## INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO

Instrucción 3/2018, de 30 de abril, de la Dirección General de Energía y Minas, sobre la tramitación administrativa de las instalaciones de autoconsumo, así como los requisitos técnicos mínimos aplicables a estas instalaciones. D.O.G.96 22.05.18

## LOCALES DE MÁQUINAS RECREATIVAS

Reglamento de máquinas recreativas y de azar de Galicia Decreto 39/2008, de 21 de febrero. D.O.G.48 07.03.08

Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio. D.O.G.11922.06.11

Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre. D.O.G.18123.09.13

Modificado por el Decreto 37/2016, de 17 de marzo. D.O.G.67 08.04.16

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Modifica su ANEXO. D.O.G.39 26.02.21

## MUSEOS

Ley 7/2021, do 17 de febrero de Presidencia, de museos y otros centros museísticos de Galicia. D.O.G.38 25.02.21

## PARQUES INFANTILES

Normas de seguridad en parques infantiles en Galicia. Decreto 245/2003, de 24 de abril. D.O.G.89 09.05.03

## PISCINAS

Decreto 119/2019, do 19 de septiembre de la Consellería de Sanidad, por que se regulan los criterios higiénico-sanitarios de las piscinas de Galicia (códigos de procedimiento SA431D, SA431C e SA431E) D.O.G.19108.10.19  
Corrección de erros. D.O.G.20425.10.19

## PISOS PROTEGIDOS PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES

Viviendas de transición y unidades residenciales para personas con trastornos mentales persistentes en Galicia

Decreto 347/2002, de 5 de diciembre. D.O.G.24520.12.02

## RESIDUOS

Ley 6/2021, del 17 de febrero de Presidencia, de residuos e solos contaminados de Galicia D.O.G.38 25.02.21

Regulación del régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y registro general

de productores y gestores de residuos de Galicia.

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente. D.O.G.12429.06.05

Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo

Sostenible. D.O.G.12126.06.06

#### RESTAURANTES Y CAFETERÍAS

Ordenación turística de los restaurantes y las cafeterías en Galicia.

Decreto 108/2006, de 15 de junio. D.O.G.13311.07.06

Modificación por Decreto 8/2007, de 10 de enero. D.O.G.23 01.02.07

Decreto 179/2011, de 8 de septiembre D.O.G.18222.09.11

#### TURISMO RURAL

Establecimientos de turismo rural en Galicia. Decreto 191/2004, de 29 de julio. D.O.G.15410.08.04

Modificación por Decreto 142/2006, de 27 de julio. D.O.G.17307.09.06

#### RÉGIMEN DE PRECIOS Y RESERVAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE GALICIA

Decreto 179/2011, de 8 de septiembre. D.O.G.18222.09.11

### NORMATIVA ESTATAL EDUCACIÓN

#### CENTROS PARA ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS

Real Decreto 303/2010 de 15 de marzo. B.O.E.86 09.04.10

#### CENTROS PARA ENSEÑANZAS DE INFANTIL, PRIMARIA Y SECUNDARIA

Real Decreto 132/2010 de 12 de febrero. B.O.E.62 12.03.10

Modificado por el Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril. B.O.E.96 21.03.12

#### CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Real Decreto 1558/2005. B.O.E.312 30.12.05

Modificado por el Real Decreto 564/2010, de 7 de mayo. B.O.E.127 25.05.10

Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero. B.O.E.48 25.02.08

#### CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Orden de 26 de marzo de 1981. B.O.E.82 06.04.81

#### ESCUELAS DEPORTIVAS DE MONTAÑA Y ESCALADA

Real Decreto 318/2000 de 3 de marzo. B.O.E.73 25.03.00

#### ESCUELAS DE DEPORTES DE INVIERNO

Real Decreto 319/2000 de 3 de marzo. B.O.E.75 28.03.00

ESCUELAS DE FÚTBOL Y FÚTBOL SALA

Real Decreto 320/2000 de 3 de marzo. B.O.E.76 29.03.00

RECONOCIMIENTO DE UNIVERSIDADES Y CENTROS UNIVERSITARIOS

Creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios.

Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo. B.O.E.144 17.06.15

NORMAS N.I.D.E CONDICIONES REGLAMENTARIAS Y DE DISEÑO QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

Ver <http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE>.

## 20. URBANISMO Y PLANEAMIENTO EN GALICIA

LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Ley 1/2021, de 8 de enero. D.O.G.8 14.01.21

DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Decreto 19/2011 de 10 de febrero. D.O.G.36 22.02.11

PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

Decreto 20/2011 de 10 de febrero. D.O.G.36 22.02.11

Se modifica el artículo 102 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

LEY DEL SUELO DE GALICIA

Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016. D.O.G.34 19.02.16

Corrección de errores. D.O.G.51 15.03.16

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. DT2ª. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas de Galicia” D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 1/2019 de 22 abril de la Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación e de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24 27.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febrero de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Añade disposición adicional 4. D.O.G.39 26.02.21

PLAN BÁSICO AUTONÓMICO DE GALICIA

Decreto 83/2018 de 26 de julio de la Consellería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio D.O.G.16227.08.18

Actualización RESOLUCIÓN de 25 de mayo de 2020, de la Dirección General de Ordenación del

Territorio y Urbanismo, por la que se aprueba la actualización del Plan básico autonómico de Galicia. D.O.G.11615.06.20

Actualización RESOLUCIÓN del 21 de diciembre de 2021, de la Dirección Xeral de Ordenación del

Territorio y Urbanismo, Por la que se aprueba la actualización del Plan básico autonómico de Galicia. D.O.G.19 28.01.22

#### REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA

Decreto 143/2016 de 22 de septiembre. D.O.G.21309.11.16

Modificado por el Decreto 92/2019, de 11 de julio de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivenda, por que se modifica el Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Lei 2/2016, de 10 de febrero, de suelo de Galicia. D.O.G.14431.07.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificado por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Modificada por la Ley 11/2021, do 14 de mayo, de Presidencia de la Xunta de recuperación de la tierra agraria de Galicia. D.O.G.94 21.05.21

#### LEY DE REHABILITACIÓN Y DE REXENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS

LEY 1/2019, de 22 abril de Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación y de regeneración y Renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas D.O.G.24627.12.19

#### INSTRUCCIÓN INTERPRETATIVA PARA LA APLICACIÓN DEL CAPÍTULO V DEL TÍTULO I DE LA LEY 1/2019, DE 22 DE ABRIL, DE REHABILITACIÓN Y DE REXENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS DE GALICIA

RESOLUCIÓN de 2 de agosto de 2019 de la Instituto Galego da Vivenda e Solo por la que se da publicidad de la Instrucción interpretativa conjunta de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda y de la Consellería de Cultura y Turismo para la aplicación de las secciones 1ª, Normas de Aplicación directa, y 2ª, Licencias directas, del capítulo V del título I de la Ley 1/2019, de 22 de abril , de rehabilitación y de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.15313.08.19

#### LEY DE PROYECTOS PÚBLICOS DE GALICIA

Ley 3/2016, de 1 de marzo, Proyectos públicos de urgencia o de excepcional interés. D.O.G.46 8.03.16

#### PLANES Y PROYECTOS DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL

Decreto 80/2000 de 23 de marzo D.O.G.75 17.04.00

#### LEY DE INCIDENCIA AMBIENTAL

Ley de Medidas urgentes de ordenación del territorio y del litoral de Galicia

Ley 6/2007, de 11 de mayo. D.O.G.94 16.04.07

DECRETO 7/2020, de 9 de enero de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda, de inspección ambiental de Galicia. D.O.G.18 28.01.20

#### LEY PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia. D.O.G.13918.07.08

Modificado por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificado por la Ley 2/2016 de 10 de febrero. D.O.G.34 19.02.16

Modificada pola Lei 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24627.12.19

## CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA

Decreto 119/2016, de 28 de julio. D.O.G.16025.08.16

## ÁREA METROPOLITANA DE VIGO

Ley 4/2012, de 12 de abril del área metropolitana de Vigo. D.O.G.77 23.04.12

Modificada por la Ley 14/2016 de 27 de julio. D.O.G.14401.08.16

## LEY DE MEDIDAS URGENTES DEL TERRITORIO

Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia.D.O.G.94 16.05.07

Modificada por la Ley 15/2010 de 28 de diciembre. D.O.G.25030.12.10

Modificada por la Ley 12/2011 de 26 de diciembre. D.O.G.24930.12.11

Modificada por la Ley 2/2016 de 10 de febrero. D.O.G.34 19.02.16

## JURADO DE EXPROPIACIÓN

Orden de 9 de julio de 2018 de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda por la cual se nombran vocales del Jurado de Expropiación de Galicia. D.O.G.15310.08.18

Decreto 172/2018 de 20 de diciembre, por el cual se aprueba el reglamento de organización y régimen de funcionamiento del Jurado de Expropiación de Galicia. D.O.G.9 14.01.19

## ESTATUTOS AGENCIA DE PROTECCIÓN DE LA LEGALIDAD URBANÍSTICA

Decreto 213/2007, de 31 de octubre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia de Protección de la Legalidad Urbanística. D.O.G.22216.11.07

Modificado por el Decreto 450/2009 de 23 de diciembre. D.O.G.09 15.01.10

## LEY PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA

Ley 5/2016 de 4 de mayo. D.O.G.92 16.05.16

Corrección de errores. D.O.G.18122.09.16

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de “Medidas fiscales y administrativas de Galicia”. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 1/2019 de 22 abril de la Presidencia de la Xunta de Galicia, de rehabilitación y de regeneración y renovación urbanas de Galicia. D.O.G.83 01.05.19

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 9/2021, do 25 de febreiro de Presidencia, de simplificación administrativa y de apoyo a la reactivación económica de Galicia. Añade artº 34.3 D.O.G.38 25.02.21

## INSTRUCCIÓN PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES EN BIENES INMUEBLES CATALOGADOS Y EN SUS ENTORNOS

Instrucción de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de 8 de noviembre de 2017 relativa al trámite de autorizaciones en materia de patrimonio cultural en los bienes inmuebles catalogados y declarados de interés cultural, sus contornos de protección y las zonas de amortecimiento. D.O.G.23105.12.17

## CAMINO DE SANTIAGO

Refundición de la normativa del camino de Santiago. Decreto 45/2001, de 1 de febrero. D.O.G.36 20.02.01

Modificado por Decreto 209/2002 de 13 de Junio. D.O.G.12125.06.02

## LEY DERECHO CIVIL DE GALICIA

Derecho civil de Galicia.

Ley 2/2006, de 14 de junio. D.O.G.12429.06.06

Modificada por la Ley 10/2007 de 28 de junio. D.O.G.12702.07.07

Modificada por la ley 3/2011 de 30 de junio. D.O.G.13413.07.11

Modificada por la Ley 7/2012 de 28 de junio. D.O.G.14023.07.12

## EXPLOTACIONES AGRARIAS

Establece las unidades mínimas de cultivo para el territorio de la comunidad autónoma de Galicia.

Decreto 330/1999, de 9 de diciembre D.O.G.24623.12.99

## MONTES DE GALICIA

Ley 7/2012, de 28 de junio, de la Presidencia de la Xunta. D.O.G.140 23.07.12

Decreto 52/2014, de 16 de abril, de la Consellería de Medio Rural. D.O.G.87 08.05.14

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, por el que se modifica el Decreto 52/2014. D.O.G.63 04.04.16

Ley 11/2014, de 19 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Se modifica el artículo 66 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Obligación de gestión de la biomasa vegetal y retirada de especies arbóreas impostas por la

ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia

en el contorno de las edificaciones. Instrucción 1/2018, do 26 de abril. D.O.G.87 07.05.18

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Modificada por la Ley Ley 11/2021, do 14 de mayo, de Presidencia de la Xunta de recuperación de la

tierra agraria de Galicia. D.O.G.94 21.05.21

## RECUPERACIÓN DE LA TIERRA AGRARIA DE GALICIA

Ley 11/2021, do 14 de mayo, de Presidencia de la Xunta de Galicia. D.O.G.94 21.05.21

## LEY DE ESTRADAS DE GALICIA

Ley 8/2013 de 28 de junio. D.O.G.13212.07.13

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificación Ley 6/2015. D.O.G.15313.08.15

Reglamento. Decreto de Consellería de Infraestructuras e Vivienda 66/2016, de 26 de mayo. D.O.G.11620.06.16



Corrección de erros. D.O.G.14603.08.16

Modificada por la Ley 3/2018, de 26 de diciembre, de "Medidas fiscales y administrativas de Galicia. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

#### CARRETERAS DEL ESTADO

Ley 37/2015 de 29 de septiembre. B.O.E.234 30.09.18

Modificado por RD-Ley 18/2018 de 8 de noviembre de medidas urgentes. B.O.E.271 09.11.18

RD 1411/2018, de 3 de diciembre del Ministerio de Fomento, por el cual se modifica el Catálogo de la Red de Carreteras del Estado. B.O.E.293 05.12.18

#### LEY DE TURISMO DE GALICIA

Ley 7/2011 de 27 de octubre D.O.G.21611.11.11

Se añade el artículo 65 bis por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de decembro de medidas fiscais e administrativas. D.O.G.24627.12.19

#### LEY DE AGUAS DE GALICIA

Ley 9/2010 de 4 de noviembre. D.O.G.22218.11.10

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre de Medidas de Galicia 2012. D.O.G.24930.12.11

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013. D.O.G.42 28.02.13

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014. D.O.G.24931.12.13

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015. D.O.G.24930.12.14

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. D.O.G.24931.12.15

Modificada por la Ley 02/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017. D.O.G.28 09.02.17

Modificada por la Ley 3/2018 , de 26 de diciembre, de "Medidas fiscales y administrativas. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.19 29.01.21

Reglamento de Aguas. D.O.G.10 16.01.15

#### MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA

Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. D.O.G.12530.06.08

#### REGLAMENTO DE AGUAS

DECRETO 1/2015, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la planificación en

materia de aguas de Galicia y se regulan determinadas cuestiones en desarrollo de la Ley 9/2010. D.O.G.10 16.01.15

INSTRUCCIÓN 1/2019, do 7 de xaneiro de Augas de Galicia, para o establecemento de directrices técnicas de conservación fluvial de carácter ordinario. D.O.G.13 18.01.19

#### AGUAS. ACTUACIONES MENORES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL DPH

DECRETO 42/2020, de 30 de enero de la Consellería de Infraestructuras y Movilidad,

por lo que se modifican determinadas disposiciones vigentes en materia de aguas. D.O.G.42 03.03.20

## LEY DE APROVECHAMIENTO LÚDICO DE Las AGUAS TERMALES DE GALICIA

Ley 8/2019, de 23 de diciembre. D.O.G.2 03.01.20

FORMULARIOS NORMALIZADOS DE Las DECLARACIONES RESPONSABLES QUE SE EMPLEARÁN EN DETERMINADOS PROCEDIMIENTOS, EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS, MOVILIDAD Y AGUAS

ORDEN de 8 de enero de 2020 de la Consellería de Infraestructuras y Movilidad. D.O.G.32 17.02.20

FORMULARIOS NORMALIZADOS DE Las DECLARACIONES RESPONSABLES EN ACTUACIONES MENORES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO Y ZONA DE POLICIA.

Orden de 18 de febrero de 2020 de la Consellería de Infraestructuras y Movilidad por la que se aprueba el modelo de declaración responsable para realización de actuaciones menores de mantenimiento y conservación en el dominio público hidráulico y zona de policía (código de procedimiento AU113 C) D.O.G.42 03.03.20

## LEY DE PUERTOS DE GALICIA

Ley 6/2017, de 12 de diciembre de puertos de Galicia. D.O.G.23614.12.17

Modificada por la Ley 3/2018, de 26 de diciembre, de "Medidas fiscales y administrativas de Galicia".

Añade DT 9. D.O.G.24728.12.18

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales e administrativas. D.O.G.24629.01.21

## COMPETENCIAS EN LA ZONA DE SERVIDUME DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE EN GALICIA

DECRETO 97/2019, de 18 de julio, por el que se regulan las competencias de la Comunidad Autónoma

de Galicia en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre. D.O.G.15109.08.19

## LEI DO PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD DE GALICIA

Ley 5/2019, de 2 de agosto, de patrimonio natural y de la Biodiversidad de Galicia.

Presidencia de la Xunta de Galicia. D.O.G.24627.12.19

Modificada por la Ley 7/2019, de 20 de diciembre de medidas fiscales e administrativas. D.O.G.19 29.01.21

Modificada por la Ley 4/2021 de 19 de enero. D.O.G.14907.08.19

## CATALOGACIÓN DE LOS TRAMOS URBANOS Y NATURALES DE LAS PLAYAS DE GALICIA

DECRETO 38/2019, de 14 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivenda,

Por el que se aprueba la catalogación de los tramos urbanos y naturales de las playas de Galicia. D.O.G.72 12.04.19

LIC' s DE EUROPA. (entre ellos ciertos lugares de Galicia)

Decisión de ejecución (UE) 2020/495 de la comisión Europea de 24 de marzo de 2020 por la que se

adopta la decimotercera lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región

biogeografía atlántica. D.O. C.E.111 08.04.20

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

## **PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN**

### **PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL**

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

### **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

**PROYECTO:** REHABILITACION INTEGRAL DEL CEIP OZA DOS RIOS

**PROMOTOR:** CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACION, FORMACION PROFESIONAL E UNIUVERSIDADES

**SITUACIÓN:** RUA LOIS 35 15380 OZA CESURAS ( A CORUÑA)

## SUMARIO

### A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y objeto del pliego general

Documentación del contrato de obra

- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

### EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

Delimitación de competencias

El Proyectista

El Constructor

El Director de obra

El Director de la ejecución de la obra

Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

### EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto

Plan de Seguridad y Salud

Proyecto de Control de Calidad

Oficina en la obra

Representación del Contratista. Jefe de Obra

Presencia del Constructor en la obra

Trabajos no estipulados expresamente

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto

Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa

Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto

Faltas de personal

Subcontratas

### EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

Daños materiales

Responsabilidad civil

#### **EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

Caminos y accesos

Replanteo

Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos

Orden de los trabajos

Facilidades para otros Contratistas

Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Prórroga por causa de fuerza mayor

Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra

Condiciones generales de ejecución de los trabajos

Documentación de obras ocultas

Trabajos defectuosos

Vicios ocultos

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia

Presentación de muestras

Materiales no utilizables

Materiales y aparatos defectuosos

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Limpieza de las obras

Obras sin prescripciones

#### **EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

Acta de recepción

De las recepciones provisionales

Documentación de seguimiento de obra

Documentación de control de obra

Certificado final de obra

Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra

Plazo de garantía

Conservación de las obras recibidas provisionalmente

De la recepción definitiva

Prórroga del plazo de garantía

De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

• **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

**EPÍGRAFE I.º**

Principio general

**EPÍGRAFE 2.º**

Fianzas

Fianza en subasta pública

Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Devolución de fianzas

Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

**EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS**

Composición de los precios unitarios

Precios de contrata. Importe de contrata

Precios contradictorios

Reclamación de aumento de precios

Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

De la revisión de los precios contratados

Acopio de materiales

**EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

Administración

Obras por Administración directa

Obras por Administración delegada o indirecta

Liquidación de obras por Administración

Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada

Normas para la adquisición de los materiales y aparatos

Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros

Responsabilidades del Constructor

**EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

Formas varias de abono de las obras

Relaciones valoradas y certificaciones

Mejoras de obras libremente ejecutadas

Abono de trabajos presupuestados con partida alzada  
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados  
Pagos  
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

#### **EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS**

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras  
Demora de los pagos por parte del propietario

#### **EPÍGRAFE 7.º: VARIOS**

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra  
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables  
Seguro de las obras  
Conservación de la obra  
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario  
Pago de arbitrios  
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

#### **B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

##### **• CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

#### **EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES**

Calidad de los materiales  
Pruebas y ensayos de los materiales  
Materiales no consignados en proyecto  
Condiciones generales de ejecución

#### **EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

Materiales para hormigones y morteros  
Acero  
Materiales auxiliares de hormigones  
Encofrados y cimbras  
Aglomerantes excluido cemento  
Materiales de cubierta  
Plomo y cinc



Materiales para fábrica y forjados  
Materiales para solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Colores, aceites, barnices, etc.  
Fontanería  
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras  
Hormigones  
Morteros  
Encofrados  
Armaduras  
Albañilería  
Solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Fontanería  
Instalación eléctrica  
Precauciones a adoptar  
Controles de obra

**EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES**

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE**

**EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE**

**EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. PROTECCION CONTRA EL RUIDO DB HR**

**EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI**

**EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES**

## **CAPITULO I**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **PLIEGO GENERAL**

##### **NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.**

**Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter su-pletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.**

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

##### **DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.**

**Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:**

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de em-presa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## **CAPITULO II**

### **DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

#### **PLIEGO GENERAL**

##### **EPÍGRAFE 1.º**

##### **DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS**

##### **DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

**Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.**

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y acceso a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

## **EL PROMOTOR**

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

## **EL PROYECTISTA**

### **Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):**

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

## **EL CONSTRUCTOR**

### **Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):**

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

## **EL DIRECTOR DE OBRA**

### **Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:**

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

## **EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**Artículo 7.-** Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

## **EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

## **LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN**

**Artículo 8.-** Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

## **DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

### **VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

**Artículo 9.-** Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

**Artículo 10.-** El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su defecto, a la Dirección Facultativa.

### **PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD**

**Artículo 11.-** El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

### **OFICINA EN LA OBRA**

**Artículo 12.-** El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

### **REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA**

**Artículo 13.-** El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### **PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA**

**Artículo 14.-** El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o en-cargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### **TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE**

**Artículo 15.-** Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### **INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

**Artículo 16.-** El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### **RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA**

**Artículo 17.-** Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### **RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO**

**Artículo 18.-** El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### **FALTAS DEL PERSONAL**

**Artículo 19.-** El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### **SUBCONTRATAS**

**Artículo 20.-** El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

#### **EPÍGRAFE 3.º**



## **RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

### **DAÑOS MATERIALES**

**Artículo 21.-** Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

### **RESPONSABILIDAD CIVIL**

**Artículo 22.-** La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiese corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

### **EPÍGRAFE 4.º**

## **PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

### **CAMINOS Y ACCESOS**



**Artículo 23.-** El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### **REPLANTEO**

**Artículo 24.-** El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mis-mas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### **INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

**Artículo 25.-** El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marca-do en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

#### **ORDEN DE LOS TRABAJOS**

**Artículo 26.-** En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### **FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS**

**Artículo 27.-** De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### **AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR**

**Artículo 28.-** Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### **PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR**

**Artículo 29.-** Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA**

**Artículo 30.-** El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### **CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

**Artículo 31.-** Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

#### **DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS**

**Artículo 32.-** De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero,

al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

## **TRABAJOS DEFECTUOSOS**

**Artículo 33.-** El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

## **VICIOS OCULTOS**

**Artículo 34.-** Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

## **DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA**

**Artículo 35.-** El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

## **PRESENTACIÓN DE MUESTRAS**

**Artículo 36.-** A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

## **MATERIALES NO UTILIZABLES**

**Artículo 37.-** El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

## **MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS**

**Artículo 38.-** Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

## **GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS**

**Artículo 39.-** Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las su-ficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

#### **LIMPIEZA DE LAS OBRAS**

**Artículo 40.-** Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### **OBRAS SIN PRESCRIPCIONES**

**Artículo 41.-** En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

#### **EPÍGRAFE 5.º**

#### **DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

##### **ACTA DE RECEPCIÓN (Art. 6 LOE)**

**Artículo 42.-** La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez sub-sanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (apareja-dor) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

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

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### **DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES**

**Artículo 43.-** Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el con-trato con pérdida de la fianza.

#### **DOCUMENTACIÓN FINAL (Art. 7 LOE)**

**Artículo 44.-** El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

##### **a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA (Anejo II CTE. Parte I)**

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra.

en el COAG.

##### **b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA**

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

##### **c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.**

En el certificado final de obra el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

#### **MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA**

**Artículo 45.-** Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

#### **PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

### **CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE**

**Artículo 47.-** Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

### **DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

### **PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

### **DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA**

**Artículo 50.-** En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## **CAPITULO III**

### **DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### **PLIEGO GENERAL**

##### **EPÍGRAFE 1.º**

#### **PRINCIPIO GENERAL**

**Artículo 51.-** Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

##### **EPÍGRAFE 2.º**

#### **FIANZAS**

**Artículo 52.-** El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### **FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA**

**Artículo 53.-** En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa esta-blecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

### **EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA**

**Artículo 54.-** Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los traba-jos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

### **DEVOLUCIÓN DE FIANZAS**

**Artículo 55.-** La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

### **DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES**

**Artículo 56.-** Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### **EPÍGRAFE 3.º**

### **DE LOS PRECIOS**

### **COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

**Artículo 57.-** El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la pre-venición y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instala-ciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, insta-laciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edifi-cación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laborato-rios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusi-vamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:



Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

**Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

**Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

**Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

#### **PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

**Artículo 58.-** En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

#### **PRECIOS CONTRADICTORIOS**

**Artículo 59.-** Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

#### **RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS**

**Artículo 60.-** Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### **FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

**Artículo 61.-** En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

#### **DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS**

**Artículo 62.-** Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

#### **ACOPIO DE MATERIALES**

**Artículo 63.-** El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

#### **EPÍGRAFE 4.º**

#### **OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

##### **ADMINISTRACIÓN**

**Artículo 64.-** Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

##### **A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

**Artículo 65.-** Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

##### **OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA**

**Artículo 66.-** Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

##### **LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

**Artículo 67.-** Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

##### **ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA**



**Artículo 68.-** Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### **NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS**

**Artículo 69.-** No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### **DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS**

**Artículo 70.-** Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### **RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR**

**Artículo 71.-** En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

#### **EPÍGRAFE 5.º**

#### **VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

##### **FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

**Artículo 72.-** Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### **RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

**Artículo 73.-** En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### **MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS**

**Artículo 74.-** Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### **ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA**

**Artículo 75.-** Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### **ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS**

**Artículo 76.-** Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

## **PAGOS**

**Artículo 77.-** Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos pre-viamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

## **ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA**

**Artículo 78.-** Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuran en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

## **EPÍGRAFE 6.º**

### **INDEMNIZACIONES MUTUAS**

#### **INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

**Artículo 79.-** La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

### **DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO**

**Artículo 80.-** Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

## **EPÍGRAFE 7.º**

### **VARIOS**

#### **MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

**Artículo 81.-** No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

## **UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES**

**Artículo 82.-** Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

## **SEGURO DE LAS OBRAS**

**Artículo 83.-** El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

## **CONSERVACIÓN DE LA OBRA**

**Artículo 84.-** Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a re-avisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

## **USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO**

**Artículo 85.-** Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

## **PAGO DE ARBITRIOS**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre valladas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

## **GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

### **Artículo 86.-**

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

## **CAPITULO IV**

### **PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

#### **PLIEGO PARTICULAR**

##### **EPÍGRAFE 1.º**

#### **CONDICIONES GENERALES**

##### **Artículo 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

##### **Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

##### **Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

##### **Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el CTE y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

##### **EPÍGRAFE 2.º**

#### **CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

##### **Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros (CAP. VI EHE 08)**

###### **5.1. Áridos. (Art. 28 EHE 08)**

###### **5.1.1. Generalidades.**

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

#### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

#### 5.2. Agua para amasado. (Art. 27 EHE 08)

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

#### 5.3. Aditivos. (Art. 29 EHE 08)

Se definen como aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico, ni en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

Se tendrán en cuenta las condiciones estipuladas en el art. 29 de la EHE-08

Se establecen los siguientes tipos de aditivos:

- Reductores de agua o plastificantes: Disminuyen el contenido de agua de un hormigón para una misma trabajabilidad o aumenta la trabajabilidad sin modificar el contenido de agua.
- Reductores de agua de alta actividad o superplastificantes: Misma función que los plastificantes, pero de un modo más significativo.
- Modificadores de fraguado (aceleradores o retardadores): Modifican el tiempo de fraguado de un hormigón.
- Incluidores de aire: Producen en el hormigón un volumen controlado de finas burbujas de aire, uniformemente repartidas, para mejorar su comportamiento frente a las heladas.
- Multifuncionales: Modifican más de una de las funciones principales definidas con anterioridad.

#### 5.4. Cemento. (Art. 26 EHE 08)



Aglomerante, hidráulico capaz de dotar al hormigón de las características descritas en el Art. 31 del EHE 08. Deberán cumplir las condiciones establecidas en el Art. 26 de esta misma Instrucción.

#### 5.5. Adiciones. (Art. 30 EHE 08)

Se entiende por adiciones aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales. La EHE 08 recoge únicamente el uso de cenizas volantes y el humo de sílice como adiciones al hormigón en el momento de su fabricación.

Cenizas volantes: Residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan a los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.

Humo de sílice: Subproducto que se origina en la reducción de cuarzo de elevada pureza con carbón en hornos eléctricos de arco para la producción de silicio y ferrosilicio.

### Artículo 6.- Acero.

#### 6.1. Aceros para armaduras pasivas (Art. 32 EHE 08)

Los productos de acero que pueden emplearse como armaduras pasivas son:

- Barras rectas o rollos de acero corrugado soldable.
- Alambres de acero corrugado o grafilado soldable.
- Alambres lisos de acero soldable.

Cumplirán con las condiciones y características establecidas en el Art. 32 de la EHE 08.

Los aceros para armaduras activas se regularán según lo establecido en el Art. 34 de esta Instrucción.

#### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:2007 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:2007 relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE y Cap. VI de la EAE. (Instrucción de Acero Estructural).

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

#### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

#### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

#### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

#### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el contrado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

#### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

#### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$ ) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

### Artículo 10.- Materiales de cubierta.

#### 10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a par-tir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Cumplirán con las especificaciones de la UNE-EN 1304:14 (para piezas de arcilla) y la UNE-EN 490:2012+A1:2018 (para piezas de hormigón) y en los albaranes se deberá indicar su grado de impermeabilidad según la Norma EN 539-1, así como el nivel de resistencia a la helada. El producto llevará el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción. El suministrador deberá aportar la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, así como las evaluaciones técnicas de idoneidad.

#### 10.2. Impermeabilizantes.



Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

#### **Artículo 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

#### **Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

##### **12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos de arcilla cocida se regularán según lo definido en la Norma UNE EN 771-1:2011+A1:2016. Los ladrillos silicocalcáreos se regularán según lo definido en la Norma UNE EN 771-2:2011+A1:2016 y los bloques de hormigón se regularán por lo definido en la Norma UNE EN 771-3:2011+A1:2016. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>

L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

##### **12.2. Viguetas prefabricadas.**

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EHE-08

##### **12.3. Bovedillas.**

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas y se adaptarán a lo establecido en el EHE 08 para piezas de entrevigado.

#### **Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**

##### **13.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso. Cumplirán con lo establecido en la Norma UNE-EN ISO 10545.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

#### 13.2. Rodapiés de terrazo.

Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

#### 13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica re-cubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las piezas tendrán las dimensiones establecidas en la documentación técnica.

#### 13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado y tendrá sus mismas exigencias técnicas.

#### Artículo 14.- Carpintería de taller.

#### 14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener marca do CE

#### 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una es-cuadría mínima de 7 x 5 cm.

### **Artículo 15.- Carpintería metálica.**

#### 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metáli-cas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

### **Artículo 16.- Pintura.**

#### 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041:1956
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040:1956

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

#### 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pig-mentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

### **Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de exce-lente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

### **Artículo 18.- Fontanería.**

#### 18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajusta-rán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

#### 18.2. Tubería de cemento centrífugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centri-fugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

#### 18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. El diámetro de las bajantes será el establecido en la documentación técnica del proyecto.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

#### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba facilitada por la empresa suministradora de gas, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa suministradora de gas y con las características que ésta le indique.

### **Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.**

#### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

#### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

#### 19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

## **CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**

## **CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

### **PLIEGO PARTICULAR**

#### **Artículo 20.- Movimiento de tierras.**

##### 20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubie-ra extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

#### 20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

#### 20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y desliza-

mientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

#### 20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

#### 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

#### 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos real-mente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

### **Artículo 21.- Hormigones.**

#### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE 08.

#### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08). REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

#### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

#### 21.4. Transporte de hormigón.



El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

#### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

#### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).



#### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

### Artículo 22.- Morteros.

#### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

#### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homo-génea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

### Artículo 23.- Encofrados.

#### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas se-rán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embar-go, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10

En total

30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

## Artículo 24.- Armaduras.

### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08). REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de Fomento.

### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

## Artículo 25 Estructuras de acero.

#### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

#### 25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

#### 25.4 Ejecución.

Se estará a lo dispuesto en el Cap. XVII de la EAE

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se estará a lo dispuesto en el Cap. XXI del EAE en cuanto a la conformidad de los productos y a lo dispuesto en el Cap. XXII en cuanto a su ejecución.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Se estará a lo dispuesto en el Cap. XXIII del EAE (Instrucción de Acero Estructural).

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

## SM\_AB01 TRABALLOS PREVIOS E DEMOLICIÓN

ESM01.02	ud	Retirada de toda instalación de cubierta, cableados, canalizaciones, pararrayos, antenas, receptores, etc. i/ custodia de las mismas y posterior recolocación con los medios de anclaje necesarios realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos limpieza previa al montaje y demás medios auxiliares necesarios. Instalaciones rehubicadas y funcionando.			
O01OB220	h.	Ayudante electricista	12,000	10,44	125,28
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	12,000	14,80	177,60
O01OA070	h.	Peón ordinario	12,000	10,40	124,80
J33REPCB	ud	Materiales de reposición - sustitución	1,000	54,24	54,24
M13O120	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	5,000	53,34	266,70
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	748,62	14,97
Clase: Mano de Obra					427,68
Clase: Maquinaria					266,70
Clase: Medio auxiliar					14,97
Resto de obra					54,24
Costes directos					763,59
Costes indirectos					22,91
Coste Total					786,50
ESM01.03	m	Desmontaje de bajantes y canalones y p.p. de amarres, gafas, elementos de sujección de los mismos por medios manuales, incluso retirada y almacenaje a pie de obra, p.p. de herramientas, medios auxiliares, para la realización de los trabajos. Retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,015	14,80	0,22
M13O120	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	0,015	53,34	0,80
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	1,02	0,02
Clase: Mano de Obra					0,22
Clase: Maquinaria					0,80
Clase: Medio auxiliar					0,02
Costes directos					1,04
Costes indirectos					0,03
Coste Total					1,07
ESM01.04A	m2	Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	h.	Oficial segunda	0,570	12,62	7,19
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,570	10,40	5,93
Clase: Mano de Obra					13,12
Costes directos					13,12
Costes indirectos					0,39
Coste Total					13,51

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
ESM01.05	m2 Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 10 m de altura de alero, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos ó cuatro aguas con una pendiente media de hasta el 30%, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión, i/ mediciones de amianto (ambientales y personales), humectación de las placas con una solución acuosa. i/ plastificado y empaquetado en sacas con marcado-etiquetado de residuo de amianto, i/ paletizado de las placas en zona delimitada, con equipos y medios adecuados. Incluye todos los equipos personales de seguridad, trajes, y mascarillas homologadas para trabajos con amianto. Incluso equipo-caseta de descontaminación con transporte. i/ medidas de seguridad colectivas. i/ retirada y carga mecánica del material desmontado sobre camión ó contenedor y transporte a vertedero.			
O01OA060	h. Peón especializado	0,200	10,70	2,14
O01OA030	h. Oficial primera	0,150	17,24	2,59
MDESMAMD	m2 Desmontaje de cobertura de amianto y fijaciones. i/ paletiz.	1,000	12,90	12,90
M13O120RP	ud Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km residuos peligrosos	0,010	53,34	0,53
%MA	% Medios auxiliares	0,020	18,16	0,36
	Clase: Mano de Obra			4,73
	Clase: Maquinaria			13,43
	Clase: Medio auxiliar			0,36
	Costes directos			18,52
	Costes indirectos			0,56
	Coste Total			19,08
E01DCC190	m2 Demolición de cobertura de placas onduladas de poliéster, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.			
O01OA060	h. Peón especializado	0,530	10,70	5,67
O01OA070	h. Peón ordinario	0,530	10,40	5,51
	Clase: Mano de Obra			11,18
	Costes directos			11,18
	Costes indirectos			0,34
	Coste Total			11,52
ESM01.06	ud Retirada de toda instalación de fachada, cableados, canalizaciones, conductos, cuadros, cajas de derivación y conexión, telefonía, conducciones de agua, riego, altavoces, placas base, antenas, instalaciones de ventilación, puntos de luz, etc. i/ custodia de las mismas y posterior recolocación con los medios de anclaje necesarios realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos limpieza previa al montaje y demás medios auxiliares necesarios. Instalaciones rehubicadas y funcionando.			
O01OB220	h. Ayudante electricista	8,000	10,44	83,52
O01OB170	h. Oficial 1ª fontanero calefactor	8,000	14,80	118,40
O01OA070	h. Peón ordinario	8,000	10,40	83,20
M13O120	ud Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	7,000	53,34	373,38
J33MATFCH	ud Material para reposición de fachadas	1,000	108,48	108,48
%MA	% Medios auxiliares	0,010	766,98	7,67
	Clase: Mano de Obra			285,12
	Clase: Maquinaria			373,38
	Clase: Material			108,48
	Clase: Medio auxiliar			7,67
	Costes directos			774,65
	Costes indirectos			23,24
	Coste Total			797,89



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
RETIR-LUM-EXI	ud	Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, con transporte a vertedero y gestión de residuos, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos medios auxiliares			
O01OB220	h.	Ayudante electricista	0,187	10,44	1,95
M13O120	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	0,055	53,34	2,93
Clase: Mano de Obra					1,95
Clase: Maquinaria					2,93
Costes directos					4,88
Costes indirectos					0,15
Coste Total					5,03
E01DIE0100 GDD	ud	Levantado de iluminación por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, tomas y canalizaciones de datos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	2,000	13,65	27,30
O01OA040	h.	Oficial segunda	2,000	12,62	25,24
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,000	10,40	10,40
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	62,94	1,26
Clase: Mano de Obra					62,94
Clase: Medio auxiliar					1,26
Costes directos					64,20
Costes indirectos					1,93
Coste Total					66,13
E01DIERFR FRFR	ud	Levantado de canalizaciones eléctricas y de iluminación necesarias para la reforma de los espacios, incluso modificación y adaptación de la instalación para la nueva ubicación de luminarias y/o mecanismos-interruptores, por medios manuales, incluye desmontaje previo de líneas y mecanismos. Incluye tubo rígido ó flexible para nuevas canalizaciones. i/ limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	4,000	13,65	54,60
O01OA040	h.	Oficial segunda	4,000	12,62	50,48
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,000	10,40	10,40
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	115,48	2,31
Clase: Mano de Obra					115,48
Clase: Medio auxiliar					2,31
Costes directos					117,79
Costes indirectos					3,53
Coste Total					121,32
E01DIF0100 G	ud	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de vestuarios, por medios manuales, Incluye p.p. de conducciones y arquetas de fontanería y saneamiento y toda la obra civil necesaria para la correcta ejecución de la unidad. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	4,000	13,94	55,76
O01OA070	h.	Peón ordinario	4,000	10,40	41,60
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	97,36	1,95
Clase: Mano de Obra					97,36
Clase: Medio auxiliar					1,95
Costes directos					99,31
Costes indirectos					2,98
Coste Total					102,29

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
E01DIF0200 G	ud	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales incluso bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,500	13,94	6,97
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,500	10,40	5,20
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	12,17	0,24
Clase: Mano de Obra					12,17
Clase: Medio auxiliar					0,24
Costes directos					12,41
Costes indirectos					0,37
Coste Total					12,78
E01DFL030 D	m2	Demolición de muros de fábrica de ladrillo semimacizo ó hueco, colocado a panderete ó de 1/2 pie de espesor, por medios manuales ó con martillo picador. Incluye p.p. de revestimientos, enfoscados y alicatados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido a cinta corrida en compensación con demolición de carpinterías.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,500	10,40	5,20
M06MP110	h	Martillo manual perforador neumat.20 kg	0,200	3,28	0,66
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	5,86	0,12
Clase: Mano de Obra					5,20
Clase: Maquinaria					0,66
Clase: Medio auxiliar					0,12
Costes directos					5,98
Costes indirectos					0,18
Coste Total					6,16
E01DFM160	m2	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón huecos, de 30 cm de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	h.	Peón especializado	1,200	10,70	12,84
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,200	10,40	12,48
Clase: Mano de Obra					25,32
Costes directos					25,32
Costes indirectos					0,76
Coste Total					26,08
E01DEMCA RP	ud	Levantado de carpintería o de madera con vidrios en cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,500	10,40	5,20
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	5,20	0,10
Clase: Mano de Obra					5,20
Clase: Medio auxiliar					0,10
Costes directos					5,30
Costes indirectos					0,16
Coste Total					5,46
E01DEA010 OG	m2	Demolición de alicatados de plaquetas/aplacados/encimeras, recibidos con mortero de cemento, i/ éste, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	h.	Peón especializado	0,400	10,70	4,28

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
M06MI010	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	0,200	1,50	0,30
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	4,58	0,09
Clase: Mano de Obra					4,28
Clase: Maquinaria					0,30
Clase: Medio auxiliar					0,09
Costes directos					4,67
Costes indirectos					0,14
Coste Total					4,81
E01DKA010	m2	Levantado de carpinterías metálica de cierre o de madera con vidrios en cualquier tipo de muros o fachadas, incluido pp de cercos, rejas, persianas, cajas de persianas, capialzados, recercados, vierteaguas, hojas, guías, mecanismos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o para recuperación y con pp de medios auxiliares para realizar los trabajos a cualquier altura. Según instrucciones de DF.			
O01OA050	h.	Ayudante	0,360	11,20	4,03
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,350	10,40	3,64
Clase: Mano de Obra					7,67
Costes directos					7,67
Costes indirectos					0,23
Coste Total					7,90
0GE070	m3	Limpieza y desescombro de bajo cubierta por medios manuales sobre contenedor Dumper o camión y PP de costes indirectos			
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,220	14,12	3,11
%	%	Costes directos complementarios	0,030	3,11	0,09
Clase: Mano de Obra					3,11
Clase: Medio auxiliar					0,09
Costes directos					3,20
Costes indirectos					0,10
Coste Total					3,30
E01DFTCCM	m2	Demolición de falso techo colgado y apoyado, de escayola o placas rígidas con aislante (según necesidades), parte proporcional de subestructura, tabicas, remates, ornamentos y demás accesorios de montaje, por cualquier medio y a cualquier altura según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.			
O01OA060	h.	Peón especializado	0,335	10,70	3,58
M06MI010	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	0,340	1,50	0,51
%0100	%	Medios auxiliares	0,010	4,09	0,04
Clase: Mano de Obra					3,58
Clase: Maquinaria					0,51
Clase: Medio auxiliar					0,04
Costes directos					4,13
Costes indirectos					0,12
Coste Total					4,25
E01DSH010	m2	Demolición de forjado de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón; realizado por medios manuales y mecánicos con martillo; incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, y sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.			
O01OA060	h.	Peón especializado	0,750	10,70	8,03
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,750	10,40	7,80
M06CM030	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	0,500	5,89	2,95

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
M06MR110	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	0,500	1,99	1,00
P01DW050	m3	Agua	0,010	1,11	0,01
Clase: Mano de Obra					15,83
Clase: Maquinaria					3,95
Clase: Material					0,01
Costes directos					19,79
Costes indirectos					0,59
Coste Total					20,38

## SM\_AB02

## CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

ESM02.02	m2	Cubierta completa formada por panel entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, en color a elegir por la D. F., y acabado tipo HDX 55 o similar, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y ordenes de la DF. Remate de los paneles, doblado de chapa superior hacia arriba en cumbreras y limas tesas, doblado de chapa superior hacia abajo en lima hoyas y canalones para protección del poliuretano o soluciones equivalentes. Remates realizados con chapa de acero galvanizado y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo, cumbreras y limatesas troqueladas, rellenas con poliuretano, incluso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según NTE/QTG-7 o equivalente. No se admiten solapes entre paneles, debiéndose disponer piezas enteras. I/P.P. de andamiaje
----------	----	---

O01OA030	h	Oficial primera	0,230	17,24	3,97
O01OA050	h.	Ayudante	0,230	11,20	2,58
P05WTA100	m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	2,150	17,98	38,66
P05CW010	u	Tornillería y pequeño material	1,000	0,78	0,78
Clase: Mano de Obra					6,55
Clase: Material					39,44
Costes directos					45,99
Costes indirectos					1,38
Coste Total					47,37

E09SM0GRE-PL	m2	<p>Suministro y colocación de policarbonato celular traslúcido (acabado y color a elegir por la DF), ARCOPLUS GRECA 5 ó equivalente, de alta resistencia a impacto, con de espesor de 30 mm., 3 paredes, para unas dimensiones de plancha de ancho 1000 mm., y hasta 6000 mm de longitud para montar de una sola pieza sobre carpintería metálica, i/ ésta, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- p.p. soportaciones de aluminio.</li> <li>- Sombreretes 4445</li> <li>- Protección contra los rayos U.V. Coextrusión, en 1 caras.</li> <li>- Reacción al fuego EN 13501 EuroClass B-s2,d1</li> <li>- Tornillería en acero inoxidable.</li> <li>- p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero.</li> </ul> <p>i/ p.p. de fijación sobre perfilera, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y perfiles del sistema, remates, mermas, juntas de estanqueidad, cortes en recto ó circulares, todo tipo de ajustes en obra. En condiciones de estanqueidad. Medida en verdadera magnitud.</p> <p>Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos. Totalmente ejecutado según instrucciones de la DF. y manual del fabricante.</p>
--------------	----	---

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
O01OB250	h.	Oficial 1ª vidriería	0,700	16,90	11,83
P14-ARC3GRE	m2	Placa policarbonato celular plano, 12mm 5 grecas	1,050	12,50	13,13
P14TW025	m	Perfil universal aluminio anodizado	1,000	8,00	8,00
P14KW060	m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	3,500	0,90	3,15
P01DW090	ud	Pequeño material	2,000	1,18	2,36
%3MA	%	MEDIOS AUXILIARES 3%	0,030	38,47	1,15
Clase: Mano de Obra					11,83
Clase: Material					26,64
Clase: Medio auxiliar					1,15
Costes directos					39,62
Costes indirectos					1,19
Coste Total					40,81
ESM02.03B	kg	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,015	14,50	0,22
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,015	13,50	0,20
P03ALP010	kg	Acero laminado S275 JR	1,050	1,65	1,73
P25OU080	l	Minio electrolítico	0,010	7,59	0,08
A06T010	h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	0,010	18,74	0,19
P01DW090	ud	Pequeño material	0,100	1,18	0,12
Clase: Mano de Obra					0,42
Clase: Material					2,12
Costes directos					2,54
Costes indirectos					0,08
Coste Total					2,62
E05AP030N W	ud	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones según descripción gráfica, de 18 mm de espesor. con 4 pernos de acero Fischer FAZ II 16/50, soldados y roscados. Incluso cartelas y rigidizadores i/taladro central y anclajes químicos, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,500	14,50	7,25
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,500	13,50	6,75
P13TP020	kg	Palastro 15 mm.	11,000	0,79	8,69
P03ACA080	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	30,000	0,62	18,60
M12O010	h.	Equipo oxicorte	0,050	5,20	0,26
P01DW090	ud	Pequeño material	0,120	1,18	0,14
Clase: Mano de Obra					14,00
Clase: Maquinaria					0,26
Clase: Material					27,43
Costes directos					41,69
Costes indirectos					1,25
Coste Total					42,94
E05AAL005	kg	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para zuncho alero de aula de musica, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y union zuncho de hormigon existente mediante pernio FISCHER FAZ II 16/50, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,015	14,50	0,22
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,015	13,50	0,20
P03ALP010	kg	Acero laminado S275 JR	1,050	1,65	1,73
P25OU080	l	Minio electrolítico	0,010	7,59	0,08
A06T010	h	GRUA TORRE 30 m FLECHA 750 kg	0,010	18,74	0,19
P01DW090	ud	Pequeño material	0,100	1,18	0,12

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

Clase: Mano de Obra	0,42
Clase: Material	1,93
Resto de obra	0,19
Costes directos	2,54
Costes indirectos	0,08
Coste Total	2,62

E20WJG01N W	m.	Suministro y colocación de bajante de una única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm. de diámetro, espesor 3mm,y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, instalada con empotramiento de hormigón en solera, p.p. de conexiones para canalón mediante doble tubo, ventilación, abrazaderas de acero inox con resina a cerramientos, rebosaderos en gárgola según diseño, zonas horizontal con un 2-3% de pendiente, soldaduras elaboradas en taller, codos, abrazaderas, rebosaderos, etc. En el caso de tener trazado horizontal se colocará registro en T. Colocada. Incluso embocadura troncoconica en el encuentro canalon-bajante, limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.
----------------	----	---

O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,300	14,80	4,44
P17JG360	ud	Abrazadera a.galv. D100 mm.	1,250	1,59	1,99
P17JG111J	m3	Base hormigón	0,100	40,00	4,00
P17JG016JN N	m	Bajante a galv. D160 mm p.p. piezas	1,050	12,50	13,13
%0100	%	Medios auxiliares	0,010	23,56	0,24

Clase: Mano de Obra	4,44
Clase: Material	19,12
Clase: Medio auxiliar	0,24
Costes directos	23,80
Costes indirectos	0,71
Coste Total	24,51

D08QI025N W	m	Base Canalón cuadrado, de 132cm de desarrollo, con forma rectangular, conformado en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, i/anclajes metálicos, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Incluye parte proporcional de formación de resaltes, anclajes a soporte, embocadura a bajante, con salida vertical en conexión con bajantes. Incluida prueba de estanqueidad de 48 horas, esquinas y puntos singulares (juntas dilatación, encuentros con aliviaderos, sumideros...), juntas alzadas en sentido longitudinal, p.p. formación y regularización de petos, despuntes y mermas material. Incluso protecciones en encuentro con cubierta de chapa para formación de babero, remates y/o partes vistas en caso de producirse. Ejecutado según instrucciones de fabricante, CTE HS e instrucciones de D.F. Realizada por personal experto de empresa cualificada y en condiciones de emitir certificado de garantía de estanqueidad por 10 años con aseguramiento de RC. Completamente terminada y con certificación estanqueidad por Laboratorio acreditado de Control de Calidad. Medida la longitud ejecutada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.
----------------	---	---

O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,280	14,80	4,14
O01OB195	h.	Ayudante fontanero	0,280	16,38	4,59
U12QI130N W	ml	Canal.acer.galvanizado	1,000	5,60	5,60
U12QI311	ud	Soport.c/tir.prel. p/c.cuadr.	2,100	2,68	5,63
%CI	%	Costes indirectos (s/total)	0,030	19,96	0,60

Clase: Mano de Obra	8,73
Clase: Material	11,23
Clase: Medio auxiliar	0,60
Costes directos	20,56
Costes indirectos	0,62
Coste Total	21,18

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

ESM02.07	m2	Suministro y colocación de aislamiento térmico en forjado bajocubierta, mediante placas rígidas de poliestireno extruído tipo IV, tipo styrodur 4000-CS o similar de 50 mm. de espesor en dos capas contrapeadas para hacer un total de 100mm, ancladas con setas de plástico por disparo directo, taladro o grapado según instrucciones de D.F., conductividad térmica 0.037 W/(m.k), reacción al fuego A1, absorción de agua a 28 días 0.1% y p.p. de costes indirectos, limpieza de las superficie de apoyo, desplazamiento de instalaciones en funcionamiento según instrucciones de D.F., corte, solapes y colocación.			
----------	----	---	--	--	--

O01OA030	h	Oficial primera	0,050	17,24	0,86
P07TX870	m2	Placa XPS lisa m/madera 50 mm RC500	2,300	4,30	9,89

Clase: Mano de Obra	0,86
Clase: Material	9,89
Costes directos	10,75
Costes indirectos	0,32
Coste Total	11,07

ESM02.08	m2	Elevación de tabiques existentes para configuración de caídas de cubierta y apoyo de estructura metálica soporte, mediante fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, , i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medido como proporción del 10% al conjunto total de cubierta.			
----------	----	---	--	--	--

O01OA030	h	Oficial primera	0,460	17,24	7,93
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,460	10,40	4,78
P01LT010	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	0,038	132,20	5,02
P01MC045	m3	Mortero cem. gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	0,026	57,96	1,51

Clase: Mano de Obra	12,71
Clase: Material	6,53
Costes directos	19,24
Costes indirectos	0,58
Coste Total	19,82

YCL120	m	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
--------	---	--	--	--	--

mt50spl110	ud	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	0,200	14,11	2,82
mt50spl105a	ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	0,200	5,70	1,14
mt50spl100	ud	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	0,100	123,55	12,36
mt50spl005	ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	0,200	6,91	1,38
mt50spl120	ud	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	0,100	36,72	3,67

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS			
		<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>			
			20 / 12 / 22		

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
mt50spl130	m	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	0,200	2,52	0,50
mt50spl040	ud	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	0,010	95,04	0,95
mt50spl050	ud	Conjunto de un sujetacables y un terminal manual, de acero inoxidable.	0,010	36,00	0,36
mt50spl080	ud	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	0,200	5,76	1,15
mt50spl060	ud	Placa de señalización de la línea de anclaje.	0,200	17,86	3,57
mt50spl070	ud	Conjunto de dos precintos de seguridad.	0,200	21,60	4,32
mo119	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	0,200	21,41	4,28
mo120	h	Peón Seguridad y Salud.	0,200	20,10	4,02
%	%	Costes directos complementarios	0,002	40,52	0,08
Clase: Mano de Obra					8,30
Clase: Material					32,22
Clase: Medio auxiliar					0,08
Costes directos					40,60
Costes indirectos					1,22
Coste Total					41,82

E20WNX050	m	Canalón visto de acero inoxidable e=1,5 mm de sección cuadrada, con un desarrollo de 125 cm, fijado a la estructura mediante soportes colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima de 0,5%, Con desarrollo especial según documentación gráfica, para recoger las aguas de faldones de patio cubierto. Incluso p.p. de solape en continuidad del mismo realizado mediante chapa de acero galvanizado, de iguales especificaciones que la del propio canalón, para tape de cambio de cota entre faldones y fijación bajo faldón superior, todo según descripción gráfica e indicaciones de la DF. conforme DIN 18481 y UNE-EN 612. Totalmente instalado, conexionado y probado, i/ p.p. de piezas especiales y remates, soldaduras, pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5. I/ parte proporcional de tapas laterales en ambos extremos.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,225	14,80	3,33
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,225	13,94	3,14
P17NX050	m	Canalón acero inoxidable cuadrado 120 cm i/ p.p. piezas	1,000	120,00	120,00
%PM	u	Pequeño Material	0,020	126,47	2,53
Clase: Mano de Obra					6,47
Clase: Material					120,00
Clase: Medio auxiliar					2,53
Costes directos					129,00
Costes indirectos					3,87
Coste Total					132,87

E10AAF100	m2	Aislamiento para canalón con lana mineral constituido por un panel rígido de lana de roca de alta resistencia a la compresión de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE-EN 13162:2013 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,036 W / (mOK), clase de reacción al fuego A2-s1,d0.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,060	17,24	1,03
O01OA050	h.	Ayudante	0,030	11,20	0,34
P07TR270	m2	Panel lana de roca Panel Solado 20 mm 1200x1000 mm	1,050	3,85	4,04
Clase: Mano de Obra					1,37
Clase: Material					4,04
Costes directos					5,41
Costes indirectos					0,16
Coste Total					5,57



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
ESM02.05-II	m	Suministro y colocación de base de canalón central, realizado con chapa de acero prelacado de 1 mm de espesor, galvanizada en caliente, acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, i/ anclajes metálicos, piezas especiales. Con desarrollo especial según documentación gráfica, para recoger las aguas de faldones de patio cubierto. Incluso p.p. de solape en continuidad del mismo realizado mediante chapa de acero galvanizado, de iguales especificaciones que la del propio canalón, para tape de cambio de cota entre faldones y fijación bajo faldón superior, todo según descripción gráfica e indicaciones de la DF. Incluso p.p. de piezas especiales, recortes, ejecución de todo tipo de solapes y encuentros entre chapas galvanizada y demás accesorios. Completamente terminada y con certificación estanqueidad por Laboratorio acreditado de Control de Calidad. Medida la longitud ejecutada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,350	14,80	5,18
O01OB195	h.	Ayudante fontanero	0,350	16,38	5,73
PCCESM02.05.0	m	Canalón central acero prelacado	1,200	12,40	14,88
PCCESM2.5.3	ud	Soporte a.galv.	0,750	1,59	1,19
PCCESM02.5.2	u	Tornillería e pequeno material	20,000	0,20	4,00
PCCESM2.5.4	m	Chapa solape lateral acero prelacado 1mm	1,050	9,90	10,40
PCCESM2.5.5	u	Tornillo autotaladrante 6,3x120	8,000	0,90	7,20
%MA03	%	Medios auxiliares	0,030	48,58	1,46
Clase: Mano de Obra					10,91
Clase: Material					37,67
Clase: Medio auxiliar					1,46
Costes directos					50,04
Costes indirectos					1,50
Coste Total					51,54

**SM\_AB03**

**FACHADAS**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

ESM03.01	m2	<p>Suministro y colocación de Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior, formado por:</p> <p>-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.</p> <p>-2º) FACHADA: Suministro y aplicación del sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica: <math>\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}</math>. Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50. De superficie lisa y mecanizado lateral recto, con periodo de curación en bloque. Goteo no combustible. Adheridos al soporte previamente limpio de polvo y grasas, mediante mortero adhesivo hidráulico monocomponente CAPATECT 186M sobre los paneles cubriendo un mínimo de superficie de pegado del 40%. Si durante la aplicación quedasen juntas abiertas, se rellenarán con espuma Capatect-B1 si son <math>\leq 2 \text{ mm}</math> y con tiras de poliestireno en el caso de aberturas <math>&gt; 2 \text{ mm}</math>. Lijado de las superficies con EPS para eliminar rebabas en uniones y regularizar esquinas. Colocación de espigas, Capatect-Fijación Universal Atornillada 053, diámetro de anclaje: 8 mm, diámetro del plato: 60 mm, para fijación embutida con tapa de EPS, coeficiente de transmisión térmica puntual montaje embutido <math>\lambda_i 0,001 \text{ W/K}</math>, con certificado de aprobación técnica europea ETAG, para fijación de placas aislantes, a razón de 6 espigas mínimo por m2, siguiendo instrucciones del fabricante. Refuerzos en esquinas con Perfil de esquina con malla, refuerzo en diagonal en las 4 esquinas de los huecos con malla, conexiones con premarcos y marcos mediante Cinta Selladora Typ 2D 054 o perfiles de conexión con ventana mediante Perfil Ventana 662/659/646/694 en función de tipo de instalación y superficie de hueco, juntas de dilatación con Perfil Typ E 6660 o Typ V 6670, goterones con Perfil antigoteo, etc., todo ello del mismo sistema y fijados con masilla orgánica Capatect-CarbonSpachtel. Sellado de las juntas resultantes del sistema con otros elementos con Cinta selladora. Perfil de arranque 6700, incluso perfil de desconexión de armadura con el perfil de arranque 689/20, todo del mismo sistema. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel X-TRA900 o similar, con alta resistencia a impactos <math>&gt; 20 \text{ julios}</math> con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad <math>&gt; 10</math> a definir por la D.F. Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.</p> <p>Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).</p> <p>-3º) ZÓCALO: Aplicación mediante brocha o cepillo sobre el muro hasta una altura de 50 cm de revestimiento e impermeabilización de Capatect-SockelFlex Carbon, compuesto orgánico diluido un 10% con agua. Suministro y aplicación del Sistema de aislamiento térmico por el exterior CAPATECT SOCKEL CARBON, basado en adherir con mortero de componente orgánico CAPATECT- SockelFlex Carbon, aplicación sobre el total de la superficie y en el canto inferior en contacto con el suelo mediante llana dentada 10x10 mm, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandido, tipo EPS 035 PW de 80mm de espesor. Densidad: aprox. 30-40 Kg/m3. Conductividad térmica: <math>\lambda = 0,035 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}</math>. Hidratación <math>&lt; 5\%</math> en volumen tras 7 días de almacenamiento subacuático según DIN 53428. Resistencia a la difusión del vapor de agua: <math>\mu = 40/100</math> (DIN 12086). Resistencia compresión (10%) 0.25 N/mm2. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Capa de armadura y protección consistente en masilla de componente orgánico CAPATECT-SockelFlex Carbon, reforzado en el centro de su masa con malla de fibra de vidrio, tipo CAPATECT 650/110, con gramaje de 165gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm, protección antiálcalis y línea de solape lateral. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad</p>		
----------	----	--	--	--

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS N° 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

> 10 a definir por la D.F.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-4º) AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE BASE DE ALFEÍZAR:

Aislamiento de la base del alféizar basado en la instalación de panel de aislamiento de EPS de alta densidad Capatect-Perimeter 115, de espesor = 20 mm, conductividad térmica  $\lambda = 0,035 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$  (DIN 4108-4), densidad > 30 Kg/m<sup>3</sup> (DIN EN 1602), resistencia a la difusión del vapor  $i = 40/100$  (DIN 12086), resistencia a compresión (10%) = 150 kPa (DIN EN 826), absorción capilar de agua a largo plazo por inmersión = 3% Vol. (DIN EN 12087), adherido mediante mortero hidráulico monocomponente Capatect-185/186, armado con compuesto orgánico Capatect-Sockelflex, flexible e impermeable, espesor de la capa de aire equivalente a la difusión de vapor de agua aprox. 2,7 m (DIN EN 7783) con espesor de revestimiento 2 mm, permeabilidad al agua < 0,01 Kg/(m<sup>2</sup> · h<sub>0,5</sub>) (DIN EN 1062-3), mezclado 1:1 con cemento y armado con malla de fibra de vidrio Capatect-Gewebe 650, en toda la superficie horizontal y elevado 20 cm en los laterales de las mochetas y en el plano de fachada bajo la base del alféizar, incluso con colocación de cantonera de ángulo variable en la arista del plano horizontal de la base con la fachada.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-5º) SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR EN

PERÍMETRO DE VENTANAS (JAMBA Y DINTEL): basado en adherir con mortero cola hidráulico monocomponente, CAPATECT 186M, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno tipo Neopor, ajustando el espesor del aislamiento a cada caso en concreto, tratando de colocar el máximo espesor posible de aislamiento en función de dimensiones y colocación de la carpintería existente. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Resistencia a la difusión del vapor de agua:  $i = 20/40$ . Código de designación EPS-EN 13163-L(2) W(2) T(1) S(2) P(3) DS(N)2 DS(70,-)1 DS(70,90)1 MU(20-40) BS100 CS(10)60 TR100 WL(T)5 GM1000 SS50. Clasificación al fuego E según EN 13501-1:2007 + A1:2010. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Instalación de Capatect-Perfil Cantonera en las aristas de las jambas, Capatect-Perfil Goterón en aristas de dinteles y cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o perfiles de desconexión 660/01-694-659 en los encuentros con las carpinterías. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110, con gramaje de 165 gr/m<sup>2</sup>, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplaticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad >10 a definir por la D.F.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-6º) REMATES: Incluidos p.p. de ejecución de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ similar al de la fachada. Incluso remates en todo el perímetro del hueco: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5º y vuelo sobre sistema SATE = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras el aislamiento e impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en mochetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Prolongación de desagües de la cámara de fachada existentes si la DF lo considerase necesario. Suplementos de aislamiento o revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.

-7º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

transporte a vertedero y gestión de residuos. Totalmente terminado. Medida la fachada descontando huecos mayores de 1 m².

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
O01OA030	h	Oficial primera	0,370	17,24	6,38
O01OA050	h.	Ayudante	0,370	11,20	4,14
O01OA060	h.	Peón especializado	0,370	10,70	3,96
U13DAC01E	kg	Mortero armado y reforzado	22,750	2,01	45,73
S					
U13DAC02A	m2	Poliest. exp. 80mm i/ espigas	1,130	16,09	18,18
S					
U13KA010	m2	Malla Mortero	0,310	3,08	0,95
U04PY001	m3	Agua	0,010	1,56	0,02
%MA03	%	Medios auxiliares	0,030	79,36	2,38
Clase: Mano de Obra					14,48
Clase: Material					64,88
Clase: Medio auxiliar					2,38
Costes directos					81,74
Costes indirectos					2,45
Coste Total					84,19

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

#### SM\_AB04

#### ALBANELARÍA

E08PFM020 OG	m2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales-horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido a cinta corrida. i/ p.p. de malla de polietileno para unión con paramentos existentes. Listo para pintar o alicatar.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,300	17,24	5,17
O01OA050	h.	Ayudante	0,300	11,20	3,36
A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10	0,015	66,33	0,99
Clase: Mano de Obra					8,53
Clase: Material					0,99
Costes directos					9,52
Costes indirectos					0,29
Coste Total					9,81

E07TYN100	m2	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 130 mm., con aislamiento lana de vidrio. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,390	17,24	6,72
O01OA050	h.	Ayudante	0,390	11,20	4,37
P04PY045	m2	Placa yeso laminado normal 15x1.200 mm.	4,200	6,43	27,01
P04PW590	kg	Pasta de juntas	0,900	1,45	1,31
P04PW010	m.	Cinta de juntas yeso	3,150	0,09	0,28
P04PW250	m	Canal 73 mm.	0,950	1,14	1,08
P04PW170	m	Montante de 70 mm.	3,500	3,48	12,18
P04PW090	ud	Tornillo 3,9 x 25	22,000	0,01	0,22
P04PW080	ud	Tornillo 3,9 x 35	42,000	0,02	0,84
P04PW560	m	Junta estanca al agua 70 mm.	0,470	0,48	0,23
Clase: Mano de Obra					11,09
Clase: Material					43,15
Costes directos					54,24
Costes indirectos					1,63
Coste Total					55,87

E04SA01RL L-HA	m	Relleno de conducciones de saneamiento ó cualquier otra instalación realizando un vertido de hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/ encofrado necesario, armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,018	17,24	0,31
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,018	10,40	0,19
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,010	14,75	0,15
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	0,010	13,84	0,14
P03AM020	m2	Malla 15x15x5 2,078 kg/m2	1,267	1,40	1,77
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,205	72,50	14,86
M11HR020	h.	Regla vibrante eléctrica 3 m.	0,085	3,13	0,27
M11HC020	h.	Equipo cortajuntas losas	0,050	11,38	0,57
Clase: Mano de Obra					0,79
Clase: Maquinaria					0,84
Clase: Material					16,63
Costes directos					18,26
Costes indirectos					0,55
Coste Total					18,81

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

E07WA120A ud Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, A PCI, ventilación, calefacción, iluminación, ó cualquier otra, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, incluso p.p. de apertura y tapado de rozas, remates y regularización en suelos-techos-paredes de zonas de tabiquerías demolidas, remates y regularización en zonas de retirada de carpinterías adaptándola a nuevo hueco y zanjais interiores para saneamiento, y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.

O01OA030	h	Oficial primera	32,000	17,24	551,68
O01OA050	h.	Ayudante	32,000	11,20	358,40
O01OA070	h.	Peón ordinario	40,000	10,40	416,00

Clase: Mano de Obra	1.326,08
Costes directos	1.326,08
Costes indirectos	39,78
Coste Total	1.365,86

E01DSH010 m2 Demolición de forjado de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón; realizado por medios manuales y mecánicos con martillo; incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, y sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

O01OA060	h.	Peón especializado	0,750	10,70	8,03
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,750	10,40	7,80
M06CM030	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	0,500	5,89	2,95
M06MR110	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	0,500	1,99	1,00
P01DW050	m3	Agua	0,010	1,11	0,01

Clase: Mano de Obra	15,83
Clase: Maquinaria	3,95
Clase: Material	0,01
Costes directos	19,79
Costes indirectos	0,59
Coste Total	20,38

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## E-SM-08-1 FONTANERÍA, SANEAMIENTO

85012009RD	ud.	Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco con fijación, modelo BERNA de 560x420 mm. de fabricación Roca ó equivalente, bajo encimera, incluso grifo temporizado modelo 605 de fabricación Presto ó similar, llave de escuadra y medios auxiliares, instalado.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,000	14,80	14,80
1.PQCNX	ud.	Pequeño material y conexiones	1,000	10,00	10,00
1.LAVJAVA	ud.	Lavabo JAVA 560 mm.	1,000	30,00	30,00
1.GRIFOT60 5P	ud.	Grifo temporiz. 605 PRESTO	1,000	25,00	25,00
1.LLAVESC	ud.	Llave de escuadra	1,000	1,69	1,69
Clase: Mano de Obra					14,80
Clase: Material					66,69
Costes directos					81,49
Costes indirectos					2,44
Coste Total					83,93

E21CA060	u	Inodoro especial adaptado de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2", s/CTE-DB-SUA.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,300	14,80	19,24
P18M130	u	Inodoro minusválido t.bajo 4 fijac.suelo	1,000	360,00	360,00
P17XT030	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,000	6,50	6,50
P18GW040	u	Latiguillo flex.20cm. 1/2"a 1/2"	1,000	2,06	2,06
Clase: Mano de Obra					19,24
Clase: Material					368,56
Costes directos					387,80
Costes indirectos					11,63
Coste Total					399,43

85016112	ud.	Conjunto de barras de acero inoxidable para aseo de minusválidos, incluso medios auxiliares, instalado.			
1.CONJBAR R	ud.	Conj. barras inox. p/aseo minusválidos	1,000	151,62	151,62
8.OF1INS	h.	Oficial 1ª Instalaciones	4,000	15,62	62,48
%MA03	%	Medios auxiliares	0,030	214,10	6,42
Clase: Mano de Obra					62,48
Clase: Material					151,62
Clase: Medio auxiliar					6,42
Costes directos					220,52
Costes indirectos					6,62
Coste Total					227,14

85013047	ud.	Portarrollos industrial modelo Mediclinics PR 2787 ó similar, incluso medios auxiliares, instalado.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,200	14,80	2,96
1.PORTARRI	ud.	Portarrollos indust. M-783 SANIFLOW	1,000	20,00	20,00
Clase: Mano de Obra					2,96
Clase: Material					20,00
Costes directos					22,96
Costes indirectos					0,69
Coste Total					23,65



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
CNXCIRCEX	ud	Conexión con circuitos existente de fontanería y saneamiento, para alimentar nueva instalación. i/ p.p. de pequeño material, adpataciones y reducciones para conexionado con nueva instalación Unidad totalmente ejecutada.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	8,000	14,80	118,40
M00010021	u	Pequeño material	20,000	0,14	2,80
Clase: Mano de Obra					118,40
Clase: Material					2,80
Costes directos					121,20
Costes indirectos					3,64
Coste Total					124,84
E20TP020	m.	Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nominas, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, i/ p.p. tubo flexible, totalmente instalada y funcionando, en ramales. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,190	14,80	2,81
P17LT020	m.	Tubo polipropil. PN20 20x3,4	1,000	1,75	1,75
P17LP020	ud	Codo 90º polipropileno 20 mm.	0,400	0,53	0,21
P17LP100	ud	Te polipropileno 20 mm.	0,200	0,64	0,13
Clase: Mano de Obra					2,81
Clase: Material					2,09
Costes directos					4,90
Costes indirectos					0,15
Coste Total					5,05
85010111R	m.	Tubería de PVC Terrain o similar de 40 mm. ø, incluso p.p. de piezas especiales, soportación y medios auxiliares, instalada.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,350	14,80	5,18
1.TUBPVC040	ml.	Tubería PVC Terrain 40 mm.	1,000	3,08	3,08
Clase: Mano de Obra					5,18
Clase: Material					3,08
Costes directos					8,26
Costes indirectos					0,25
Coste Total					8,51
85010114R	m.	Tubería de PVC Terrain o similar, de 110 mm. ø, incluso p.p. de piezas especiales, soportación y medios auxiliares, instalada.			
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,300	14,80	4,44
1.TUBPVC110	ml.	Tubería PVC Terrain 110 mm.	1,000	9,12	9,12
Clase: Mano de Obra					4,44
Clase: Material					9,12
Costes directos					13,56
Costes indirectos					0,41
Coste Total					13,97

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## **E-SM-08-2E ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN**

CIICONEX1 VP1 ud Conexión con circuitos existente de iluminación para alimentar a los nuevos puntos de luz a instalar. Se mantienen los circuitos actuales de alumbrado, y desde ellos se da servicio a las nuevas luminarias. Incluido p.p. de caja conexiones y pequeño material auxiliar para la realización de las conexiones. Unidad totalmente ejecutada.

O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	1,000	13,86	13,86
O01OB220	h.	Ayudante electricista	1,000	10,44	10,44
M00010021	u	Pequeño material	5,000	0,14	0,70

Clase: Mano de Obra	24,30
Clase: Material	0,70
Costes directos	25,00
Costes indirectos	0,75
Coste Total	25,75

E18ITOMAIN F ud Suministro y colocación ,de toma de corriente en superficie/empotrados Schucko, de 16 A de superficie IP55. Incluyendo tubo PVC liso visto y cableado. Seguridad infantil. Totalmente instalado y funcionando. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas de conexión, rozas, tapado de rozas y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente instalada y rematada.

O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,200	13,86	2,77
O01OB220	h.	Ayudante electricista	0,200	10,44	2,09
P01DW090	ud	Pequeño material	1,000	1,18	1,18
P15GE010	m.	Tubo PVC liso visto.	3,000	0,80	2,40
P15T34001M1	m.	Conductor Flexible 750V;1,5mm (Cu)ES07Z1-k As	9,000	0,24	2,16
P-SCHUKI161NF	ud	Toma corriente superficie SCHUCKO 16 A- ip55 SEG . INF	1,000	25,30	25,30

Clase: Mano de Obra	4,86
Clase: Material	31,04
Costes directos	35,90
Costes indirectos	1,08
Coste Total	36,98

E18GDA010 u Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 30 lúmenes de leds. Modelo GA-30L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextinguible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e man de obra.

O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,600	13,86	8,32
P16EDA010	u	Bloque autónomo	1,000	20,36	20,36
P01DW090	ud	Pequeño material	1,000	1,18	1,18

Clase: Mano de Obra	8,32
Clase: Material	21,54
Costes directos	29,86
Costes indirectos	0,90
Coste Total	30,76

E18GDB010 u Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 60 lúmenes de leds. Modelo GA-60L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextinguible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e man de obra.

O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,600	13,86	8,32
P16EDB010	u	Bloque autónomo emergencias 60 lm	1,000	22,37	22,37
P01DW090	ud	Pequeño material	0,500	1,18	0,59

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

Clase: Mano de Obra	8,32
Clase: Material	22,96
Costes directos	31,28
Costes indirectos	0,94
Coste Total	32,22

05EMERX20 ud Bloque autónomo de emergencia de superficie ou empotrado, de 200  
0 lúmenes de leds. Modelo GA-200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envolvente en ABS autoextingible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e man de obra.

O01OB200 h.	Oficial 1ª electricista	0,300	13,86	4,16
1.0504EMER ud.	Equipo autónomo emerx. 200 lm. LED	1,000	28,37	28,37
X %02MA %	MEDIOS AUXILARES 2%	0,020	32,53	0,65

Clase: Mano de Obra	4,16
Clase: Material	28,37
Clase: Medio auxiliar	0,65
Costes directos	33,18
Costes indirectos	1,00
Coste Total	34,18

CABL-LUM ud Suministro y colocación de en conductor L/H 750 V Cu de 2x1,5mm²+ T  
ES07Z1-K(As), encastada bajo canalización existente y/o i/ p.p. tubo visto de PVC rígido, para la alimentación de las luminarias desde los puntos de alimentación existentes en tres encendidos independientes según las fases. P.p. de cajas de derivación, abrazaderas de fijación, accesorios de conexión, mecanismos de encendido, regletas, soportes, anclajes, material auxiliar y mano de obra

O01OB200 h.	Oficial 1ª electricista	0,100	13,86	1,39
1.0508XG ud.	Cableado LH 750V 2x1.5 mm²+T ES07Z1	1,000	3,80	3,80
%MA %	Medios auxiliares	0,020	5,19	0,10

Clase: Mano de Obra	1,39
Clase: Material	3,80
Clase: Medio auxiliar	0,10
Costes directos	5,29
Costes indirectos	0,16
Coste Total	5,45

02.009 ud Suministro y colocación de sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m2. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. Incluso cableado de conexión a luminarias.

mt001c ud	PD2-M-DALI/DSI-FT	1,000	146,51	146,51
mt014 m	Cable eléctrico	25,000	0,60	15,00
mo003 h	Oficial 1ª electricista.	0,190	19,00	3,61
mo102 h	Ayudante electricista.	0,190	17,70	3,36
%0200 %	Medios auxiliares	0,020	168,48	3,37

Clase: Mano de Obra	6,97
Clase: Material	161,51
Clase: Medio auxiliar	3,37
Costes directos	171,85
Costes indirectos	5,16
Coste Total	177,01

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS			
		<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>			
					20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
02.010	ud	Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). Incluso cableado de conexión a luminarias.			
mt010b	ud	PD3N-1C	1,000	82,24	82,24
mt014	m	Cable eléctrico	10,000	0,60	6,00
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,190	19,00	3,61
mo102	h	Ayudante electricista.	0,190	17,70	3,36
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	95,21	1,90
Clase: Mano de Obra					6,97
Clase: Material					88,24
Clase: Medio auxiliar					1,90
Costes directos					97,11
Costes indirectos					2,91
Coste Total					100,02
02.010b	ud	Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Transversales). Incluso cableado de conexión a luminarias.			
mt010	ud	BL2	1,000	43,47	43,47
mt014	m	Cable eléctrico	10,000	0,60	6,00
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,190	19,00	3,61
mo102	h	Ayudante electricista.	0,190	17,70	3,36
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	56,44	1,13
Clase: Mano de Obra					6,97
Clase: Material					49,47
Clase: Medio auxiliar					1,13
Costes directos					57,57
Costes indirectos					1,73
Coste Total					59,30
02.010bb	ud	Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). Incluso cableado de conexión a luminarias.			
mt010c	ud	HF-MD1	1,000	59,13	59,13
mt014	m	Cable eléctrico	10,000	0,60	6,00
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,190	19,00	3,61
mo102	h	Ayudante electricista.	0,190	17,70	3,36
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	72,10	1,44
Clase: Mano de Obra					6,97
Clase: Material					65,13
Clase: Medio auxiliar					1,44
Costes directos					73,54
Costes indirectos					2,21
Coste Total					75,75

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código		Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
02.003	ud	Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil=>50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo LX34G de Normalit o similar.			
mt006	ud	Luzerna Avant LX34DGB	1,000	54,61	54,61
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,410	19,00	7,79
mo102	h	Ayudante electricista.	0,410	17,70	7,26
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	69,66	1,39
		Clase: Mano de Obra			15,05
		Clase: Material			54,61
		Clase: Medio auxiliar			1,39
		Costes directos			71,05
		Costes indirectos			2,13
		Coste Total			73,18
02.003b	ud	Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil=>50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo LX34 de Normalit o similar.			
mt003b	ud	Luzerna Avant LX34GB	1,000	45,67	45,67
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,400	19,00	7,60
mo102	h	Ayudante electricista.	0,400	17,70	7,08
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	60,35	1,21
		Clase: Mano de Obra			14,68
		Clase: Material			45,67
		Clase: Medio auxiliar			1,21
		Costes directos			61,56
		Costes indirectos			1,85
		Coste Total			63,41
02.006	ud	Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa>110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil=>50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.			
mt006b	ud	HAT EH23B	1,000	7,02	7,02
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,410	19,00	7,79
mo102	h	Ayudante electricista.	0,410	17,70	7,26
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	22,07	0,44
		Clase: Mano de Obra			15,05
		Clase: Material			7,02
		Clase: Medio auxiliar			0,44
		Costes directos			22,51
		Costes indirectos			0,68
		Coste Total			23,19

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
02.016	ud	Suministro y colocación de iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa>90 lum/W, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C . Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.			
DL6H	ud	HERMETIC DL6H	1,000	38,43	38,43
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,410	19,00	7,79
mo102	h	Ayudante electricista.	0,410	17,70	7,26
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	53,48	1,07
Clase: Mano de Obra					15,05
Clase: Material					38,43
Clase: Medio auxiliar					1,07
Costes directos					54,55
Costes indirectos					1,64
Coste Total					56,19
E17T020	u	Toma de tierra independiente con con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta una longitud de 20 metros, uniones mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.			
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	1,000	13,86	13,86
O01OB220	h.	Ayudante electricista	1,000	10,44	10,44
P15EA010	u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	1,000	19,39	19,39
P15EB010	m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	20,000	4,23	84,60
P15ED020	u	Cartucho carga aluminotérmica C-115	1,000	5,34	5,34
P15EC010	u	Registro de comprobación+tapa	1,000	23,86	23,86
P15EC020	u	Puente de prueba	1,000	17,25	17,25
P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,000	1,40	1,40
Clase: Mano de Obra					24,30
Clase: Material					151,84
Costes directos					176,14
Costes indirectos					5,28
Coste Total					181,42

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

## E-SM-08-3V VENTILACION

E23VC003O ud Módulo de ventilación extracción de aire para un caudal de 73 m3/h,  
G acoplamiento directo, con motor de una potencia de 17W, NEOSILENT 100 ó equivalente, construido a base de paneles de acero galvanizado con aislamiento termoacústico con acústica de sonido irradiado máximo 38 dB, ventilador centrífugo de doble aspiración, provisto de amortiguadores elásticos y punta flexible en la boca de salida, con compuerta de registro y junta estanca. Dimensiones 44,5x36x65,8. i/ p.p. de adaptaciones para salidas y entradas. Totalmente instalado y funcionando.

O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,800	14,80	11,84
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,800	13,94	11,15
P21V003OG	ud	Ventilador helicocentrífugo 730 m3/h	1,000	180,50	180,50

Clase: Mano de Obra	22,99
Clase: Material	180,50
Costes directos	203,49
Costes indirectos	6,10
Coste Total	209,59

E23DRR010 ud Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruido de  
OG 200x100 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,000	14,80	14,80
P21RR010OG	ud	Rejilla retorno 200x100	1,000	8,04	8,04

Clase: Mano de Obra	14,80
Clase: Material	8,04
Costes directos	22,84
Costes indirectos	0,69
Coste Total	23,53

E23DCH190 m2 Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 1 mm. de  
OG espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23.

O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,600	14,80	8,88
M000980120	m2	Chapa de Acero galvanizada e. 1 mm	1,100	5,00	5,50
M000980222	u	Soportes chapa galvanizada y anclaj	2,000	1,16	2,32
M00010021	u	Pequeño material	4,000	0,14	0,56

Clase: Mano de Obra	8,88
Clase: Material	8,38
Costes directos	17,26
Costes indirectos	0,52
Coste Total	17,78

D27VB213 ud Suministro y colocación de detector de movimiento capaz de encender la luz  
al detectar movimiento de personas, y apagarla posteriormente cuando se deja de detectar movimiento, transcurrido un tiempo de retardo.. montaje en superficie en pared. Grado de protección IP65. Campo de detección diámetro 7m a 2.5m de altura. Tensión 230V. Temporización de 3 seg. a 30 min. Modelo Circumat de Orbis o similar. Instalado con cable de cobre de una sección nominal mínima de 1.5 mm2 750 V, empotrado o de superficie bajo tubo de PVC de 16 mm de diámetro color definido proyecto, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas de conexión, rozas, tapado de rozas y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente instalada y rematada.

O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	0,200	13,86	2,77
O01OB220	h.	Ayudante electricista	0,200	10,44	2,09
U30VB158OG	ud	Detector empotrado en techo. D.7m	1,000	34,75	34,75
P15GE010	m.	Tubo PVC liso visto.	5,000	0,80	4,00
P15T34001M1	m.	Conductor Flexible 750V;1,5mm (Cu)ES07Z1-k As	9,000	0,24	2,16

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

Clase: Mano de Obra	4,86
Clase: Material	40,91
Costes directos	45,77
Costes indirectos	1,37
Coste Total	47,14



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB05

## ACABADOS INTERIORES

E11NVW050 m2 Pavimento vinílico GERFLOR modelo CREATION 55 CLIC SYSTEM heterogéneo de 5 mm de espesor en lamas de 204 x 1.239 mm. ó equivalente. Capa de uso de 0,55 mm calandrada, transparente sin cargas minerales, sobre un film decorado. Pérdida de espesor según EN 660.2 con valor <= 2,0 mm3 (Grupo T de abrasión). Tiene un reverso compacto ecológico reforzado con fibra de vidrio. El conjunto está prensado a alta presión. Antiestático. Con tratamiento PUR+ que facilita el mantenimiento y evita el decapado y metalización iniciales. Instalación autoportante. Según CTE - 2010 (DB-SI) cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfs1). Según CTE-2010 (DB-SUA) tiene índice de resbaladizidad Clase 2. Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales (TVOC) < 100 g/m3 al cabo de 28 días según ISO 16000-6. Colores a elegir por la D.F., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Colocado según instrucciones de fabricante. i/ p.p. rodapié. Medida la superficie ejecutada.

O01OA030	h	Oficial primera	0,140	17,24	2,41
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,140	10,40	1,46
P08SVW050	m2	Pav. vinílico lama e=5 mm 204x1239 mm LVT Gerflor Creation ó equ	1,050	30,00	31,50
S					
		Clase: Mano de Obra			3,87
		Clase: Material			31,50
		Costes directos			35,37
		Costes indirectos			1,06
		Coste Total			36,43

E11NR010N m Suministro y colocación de rodapié semirrígido para pavimentos de vinilo W GERFLOR VYNAFLEX ó equivalente. Medida de rodapié 80 mm de altura y espesor de 2 mm pegado con adhesivo recomendado por fabricante. Colores a elegir por la D.F., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la longitud ejecutada.

O01OA030	h	Oficial primera	0,100	17,24	1,72
P08SP120	m	Rodapié semirrígido e=2 mm y h=80 mm Vynaflex de Gerflor	1,050	3,06	3,21
P08MA120	kg	Adhesivo acrílico unilateral	0,015	3,82	0,06
		Clase: Mano de Obra			1,72
		Clase: Material			3,27
		Costes directos			4,99
		Costes indirectos			0,15
		Coste Total			5,14

E11W020OG m. Remate de unión de solados de distinta altura sin escalonamiento, con perfil de aluminio anodizado natural con alerón de 10x20 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.

O01OA030	h	Oficial primera	0,100	17,24	1,72
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,010	10,40	0,10
P08MA020	kg	Adhesivo contacto	0,100	3,85	0,39
P08WB020O	m.	Perfil alum.ano.natural c/alerón 10x20mm	1,040	18,50	19,24
G					
		Clase: Mano de Obra			1,82
		Clase: Material			19,63
		Costes directos			21,45
		Costes indirectos			0,64
		Coste Total			22,09

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
C05-P3-GR22	m2 Alicatado con plaqueta de gres porcelánico extrusionado y calibrado de 20x20 cm. de 1ª calidad color a escoger por D.F., recibido con adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico doble encolado sobre soporte de cartón-yeso o ladrillo o enfoscado, dejando libre dimensiones para encastrado de espejo en su caso, también en cubrición de pilares, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/ p.p. de cortes, ingletes, guardavivos, esquineros de acero inoxidable y piezas especiales, limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	h Oficial primera	0,300	17,24	5,17
O01OA060	h. Peón especializado	0,300	10,70	3,21
P08EXG0F22	m2 Gres porcel. rectif 20x20 cms	1,050	17,50	18,38
P01FA030	kg Adhesivo C1 Cleintex porcelánico blanco	4,000	0,50	2,00
P09EAI01JZ	m Esquinero de acero inoxidable	0,200	8,68	1,74
P01FJ015D	t. M. int/ext p/bald. Ibersec junta color	0,005	227,62	1,14
%MA	% Medios auxiliares	0,020	31,64	0,63
	Clase: Mano de Obra			8,38
	Clase: Material			23,26
	Clase: Medio auxiliar			0,63
	Costes directos			32,27
	Costes indirectos			0,97
	Coste Total			33,24
E08TAM010EK	m2 Suministro y montaje de falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica $\alpha_w=1,00$ y reacción al fuego A1, instalado con perfilera vista, incluso p.p.de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación (varilla roscada), tabicas de cartón-yeso, elementos de remate y cualquier tipo de medio auxiliar así como p.p. de andamiaje, según NTE-RTP			
O01OB110	h. Oficial yesero o escayolista	0,100	17,25	1,73
O01OB120	h. Ayudante yesero o escayolista	0,100	16,38	1,64
P04TF010EK	m2 Placa 600x600x20 EKLA ó similar	1,000	12,00	12,00
P04TW050	m Perfilera vista blanca	3,000	1,90	5,70
P04TW170	u Ángulo de borde falso techo	0,600	1,00	0,60
P04TW040	ud Pieza cuelgue	1,050	1,01	1,06
%MA	% Medios auxiliares	0,020	22,73	0,45
	Clase: Mano de Obra			3,37
	Clase: Material			19,36
	Clase: Medio auxiliar			0,45
	Costes directos			23,18
	Costes indirectos			0,70
	Coste Total			23,88
E11CB004	m2 Solado de terrazo interior micrograno uso intensivo, de 30x30 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	h Oficial solador, alicatador	0,350	18,96	6,64
O01OA070	h. Peón ordinario	0,250	10,40	2,60
P08TB020	m2 Baldosa terrazo 30x30 cm micrograno alta resistencia	1,050	7,25	7,61
P08TP030	m Rodapié terrazo 30x7,5 cm normal	1,150	1,50	1,73
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm.	0,020	16,80	0,34
A02A160	m3 MORTERO CEMENTO M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	0,030	53,42	1,60
P01FJ150	m2 Pasta para juntas de terrazo	1,000	0,44	0,44
P08TW010	m2 Pulido y abri. in situ terrazo	1,000	6,18	6,18
	Clase: Mano de Obra			9,24

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

Clase: Material	16,30
Resto de obra	1,60
Costes directos	27,14
Costes indirectos	0,81
Coste Total	27,95

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB06

## CARPINTARÍA INTERIOR

U16MSA00 R	m	Encimera de resinas sintéticas fenólicas de e; 13 mm, tipo TRESPA o equivalente acabado sef, de 60 centímetros de ancho, con estructura soporte con escuadras de acero inoxidable AISI 316. i/ p.p. de copete y faldilla de altura 10 cms. incluso montaje y colocación.			
---------------	---	--	--	--	--

O01OB150	h.	Oficial 1ª carpintero	0,300	16,00	4,80
O01OB160	h	Ayudante carpintero	0,300	15,10	4,53
P30PM060	ud	Material de fijación	1,000	0,47	0,47
P30ENC810 G	m2	Encimera resina fenólica. i/ copete y falda	1,000	90,90	90,90
P30ESQINO X	ud	Escuadra acero inoxidable soporte encimera	1,000	28,50	28,50

Clase: Mano de Obra	9,33
Clase: Material	119,87
Costes directos	129,20
Costes indirectos	3,88
Coste Total	133,08

E16CLA0DD	m2	Acrilamiento laminado 5+5 con lámina butiral intermedia, fijado sobre carpintería de acero inoxidable en "U", i/ ésta. incluso cortes de vidrio, pulido de cantos y achaflanado de esquinas para evitar roturas, colocación de junquillos, según NTE-FVP. i/ sellado perimetral con silicona neutra.			
-----------	----	--	--	--	--

O01OB250	h.	Oficial 1ª vidriería	0,700	16,90	11,83
P14DF040	m2	Stadip 55.1 PVB incoloro	1,000	35,12	35,12
P13WF010D	m2	Chapa acero inox. 18/8 de 1,5 mm	0,060	100,00	6,00
P14KW055	m	Sellado con silicona incolora	3,500	0,97	3,40
P01DW090	ud	Pequeño material	1,500	1,18	1,77

Clase: Mano de Obra	11,83
Clase: Material	46,29
Costes directos	58,12
Costes indirectos	1,74
Coste Total	59,86

E14ACM010 DD	m2	Carpintería de aluminio lacado color de 60 micras, en mamparas con partes fijas y practicables según documentación gráfica, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables , i/ vidrio laminado 5+5 con butiral intermedio y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.			
-----------------	----	--	--	--	--

O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,200	14,50	2,90
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,200	13,50	2,70
O01OB250	h.	Oficial 1ª vidriería	0,400	16,90	6,76
P12ACM010 FF	m2	Mampara aluminio para acristalar, con p.p. puertas	1,000	95,00	95,00
P14DF040	m2	Stadip 55.1 PVB incoloro	1,000	35,12	35,12
P14KW055	m	Sellado con silicona incolora	3,500	0,97	3,40
P01DW090	ud	Pequeño material	1,500	1,18	1,77

Clase: Mano de Obra	12,36
Clase: Material	135,29
Costes directos	147,65
Costes indirectos	4,43
Coste Total	152,08

E15WW070 RR	ud	Tope de goma reforzado de protección de puertas metálicas. Instalado completo.			
----------------	----	--	--	--	--

O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,095	13,50	1,28
P13WW050	ud	Tope goma reforzado	1,000	2,61	2,61

Clase: Mano de Obra	1,28
Clase: Material	2,61

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

Costes directos	3,89
Costes indirectos	0,12
Coste Total	4,01

D20GA210 m2 m². Puerta de paso corredera con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 1450) x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de acero inox, resbalón de petaca, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm en hoja de 1450 = 1500 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

U01FV001	h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	1,200	34,00	40,80
U19AA010	ud	Precerco pino 2ª 7x3,5 cm	0,560	10,00	5,60
U19AT010	m	Cerco haya vaporizada 90x30 mm	2,710	20,15	54,61
U19IA630	ud	Puerta paso lisa haya vaporizada 35 mm	0,560	89,25	49,98
U19QD720	m	Tapajuntas rechapado Haya Vaporizada 70x10	5,650	4,50	25,43
U19XC010	ud	Juego manivela latón c/placa	0,560	16,00	8,96
U19XG210	ud	Resbalón puerta paso "Tesa" PVC	0,560	4,10	2,30
U19XM210	ud	Guías colgar puerta corredera	0,560	22,00	12,32
U19XK610	ud	Tornillo latón 21/35 mm	5,000	0,06	0,30
%CI	%	Costes indirectos (s/total)	0,070	200,30	14,02

Clase: Mano de Obra	40,80
Clase: Material	159,50
Clase: Medio auxiliar	14,02
Costes directos	214,32
Costes indirectos	6,43
Coste Total	220,75

D20CA210 m2 m². Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja 825 x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de acero inox. 304, resbalón de petaca y manivela con placa de acero inox. 304. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

U01FV001	h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	0,700	34,00	23,80
U19AA030	ud	Precerco pino 2ª 90x35 mm	0,560	13,60	7,62
U19AD270	ud	Cerco Haya Vaporizada 90x30 mm	0,560	35,05	19,63
U19IA630	ud	Puerta paso lisa haya vaporizada 35 mm	0,520	89,25	46,41
U19QD720	m	Tapajuntas rechapado Haya Vaporizada 70x10	5,650	4,50	25,43
U19XA010	ud	Pomo puerta paso latón c/resbalón TESA	0,560	12,60	7,06
U19XI115	ud	Pernio latonado 9,5 cm	1,800	0,60	1,08
U19XK510	ud	Tornillo acero 19/22 mm	5,000	0,03	0,15
%CI	%	Costes indirectos (s/total)	0,070	131,18	9,18

Clase: Mano de Obra	23,80
Clase: Material	107,38
Clase: Medio auxiliar	9,18
Costes directos	140,36
Costes indirectos	4,21
Coste Total	144,57

D20ZC050 ud ud. Armazón (casoneto) para puerta corredera 1 hoja doble de 1450 cm (paso final libre de 1450 cm) para salones y similares, con un ancho de cerco de 90/140 mm (tabique/muro + yeso) recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada y aplomada, i/ anclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.

U01AA007	h	Oficial primera	3,000	17,46	52,38
U01AA011	h	Peón suelto	3,000	15,55	46,65
A01JF004	m3	MORTERO CEMENTO M10	0,100	77,34	7,73
U06DA010	kg	Puntas plana 20x100	0,600	2,50	1,50

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
U19IS920	ud	Casoneto para puerta (720+720)x2100x90	1,000	300,00	300,00
%CI	%	Costes indirectos (s/total)	0,070	408,26	28,58
Clase: Mano de Obra					99,03
Clase: Material					9,23
Clase: Medio auxiliar					28,58
Resto de obra					300,00
Costes directos					436,84
Costes indirectos					13,11
Coste Total					449,95
D01_01	ud	Mesa de trabajo mural de cocina en acero inoxidable Cal.18 con acabado espejo 3180 x 700 x 900 con peto posterior de 10 cm y 2,7 cm de espesor, estante insonorizado, omega de refuerzo bajo estante, con patas cuadradas regulables en altura y altura libre 18 cm sobre el suelo. Material y montaje.			
Costes directos					1.420,00
Costes indirectos					42,60
Coste Total					1.462,60
E15EM030	u	Escalera escamoteable de acero galvanizado para techo, desplegable en tijera, sistema pantógrafo con marco de perfil de acero lacado y tapa de pino nórdico de 80x50 cm a 120x60 cm para una altura máxima de 5,00 m, incluido recibido de albañilería y montante en obra, sin incluir apertura de hueco en forjado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	h	Oficial primera	1,000	17,24	17,24
P13EM030	u	Escalera escamoteable tijera-techo	1,000	368,00	368,00
A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10	0,010	66,33	0,66
Clase: Mano de Obra					17,24
Clase: Material					368,00
Resto de obra					0,66
Costes directos					385,90
Costes indirectos					11,58
Coste Total					397,48

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB07

## CARPINTERÍA EXTERIOR

ESM07.01	m2	<p>Suministro e colocación de carpintería exterior con parte fija y parte oscilobatiente para acristalar, con rotura de puente térmico, de dimensiones, apertura, posición y colocación según documentación gráfica e instrucciones de la D.F., realizada con canal europeo compuesto por perfiles de aluminio extruido aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenido por inserción de varillas aislantes de poliamida. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios e utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilería, juntas e herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado lacado o anodizado en color definido por la dirección facultativa con 20 micras, calidad EWAA-EURAS, efectuada con ciclo completo que comprenda las operaciones previas de limpieza, desengrase y satinado. Todo fabricado en taller e instalado e acristalado en obra con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcos tubulares multicámaras simétricas basados en un módulo aprox. de 55 y 63mm. Rotura de puente térmico por ensamblaje con barretas de 24mm de poliamida reforzada con un 25% de fibra de vidrio. Drenaje oculta disponible en travesaños y marcos.</li> <li>- Hojas multicámara basadas en un módulo aprox. de 55 y 63mm.</li> <li>- Ocultación completa de las juntas exteriores.</li> <li>- Manilla tipo inoxidable y tirador de acero inoxidable. Herrajes en el color de la carpintería, propios del sistema.</li> <li>- Puesta en obra con perfiles complementarios ensamblados en el autoclip del marco.</li> <li>- Travesaños verticales según detalles de carpintería reforzados con perfil de refuerzo de 14mm de espesor, cara al interior.</li> <li>- Apertura practicable limitada según instrucciones de la D.F., con llave amaestrada según posición y plan supervisado por la D.F, rigidizadores de bisagras, enmarcadas por los refuerzos verticales.</li> </ul> <p>Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente Clase E1200, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente Clase C5. Sellado de juntas con cerramiento. Estanca al aire e al impacto de la lluvia.(600.Pa). Permeabilidad de vapor de agua evolutiva. Espuma elástica STP mono componente Fm810 de ILLBRUCK o similar en calidad e precio para el sellado de carpinterías exteriores.</p> <p>Con marcado CE. Colocada sobre soporte existente. Incluso adaptación del hueco, i/parte proporcional de accesorios, piezas de remate/recercados de aluminio con el resto paramentos por el interior y el exterior, vierteaguas inferior de aluminio según detalle constructivo, banda impermeable perimetral según CTE o equivalente, montaje y regulación. s/NTE-FCL o equivalente</p>		
----------	----	---	--	--

O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,800	14,50	11,60
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	0,800	13,50	10,80
P11PP010	m.	Preferco de pino 200x35 mm.	2,000	2,05	4,10
P23COR3500	m2	Conjunto ventana fija y practicable	1,000	220,25	220,25
P23PRMCA140J	m	Perfil CORTIZO	0,500	15,50	7,75
P23EFDA11vv	m	vierteaguas, recercados chapa al.	0,400	16,00	6,40
P51083	ud	Tornillería , acces.fijac.	3,000	3,20	9,60
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	7,430	0,63	4,68
P14BIPC05J	m.	Banda impermeable p/carpinterías	0,780	3,60	2,81
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	277,99	5,56

Clase: Mano de Obra	22,40
Clase: Material	255,59
Clase: Medio auxiliar	5,56
Costes directos	283,55
Costes indirectos	8,51
Coste Total	292,06

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS			
		<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>			
			20 / 12 / 22		

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

ESM07.04	m2	Doble acristalamiento Climalit y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro de 4+4 mm (76/60) y un vidrio interior laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acufado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivalente.			
O01OB250	h.	Oficial 1ª vidriería	0,750	16,90	12,68
P14CG5555J	m2	Doble acrist. baja emisividad Planitherm S 5+5/14/5+5	1,000	60,22	60,22
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	7,000	0,63	4,41
P51083	ud	Tornillería , acces.fijac.	2,000	3,20	6,40
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	83,71	1,67
Clase: Mano de Obra					12,68
Clase: Material					71,03
Clase: Medio auxiliar					1,67
Costes directos					85,38
Costes indirectos					2,56
Coste Total					87,94

ESM07.06	ml	Caja de persiana compacta, de chapa de aluminio, anodizado en color natural, de 1,5 mm. de espesor, tornillería y prisioneros de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas con silicona neutra, limpieza y costes indirectos. Totalmente montada y funcionando.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,900	14,50	13,05
P12CPALFS S	m	Cajón persiana compacta	1,000	23,90	23,90
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	0,970	0,63	0,61
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	37,56	0,75
Clase: Mano de Obra					13,05
Clase: Material					24,51
Clase: Medio auxiliar					0,75
Costes directos					38,31
Costes indirectos					1,15
Coste Total					39,46

ESM07.07	m2	Persiana enrollable de aluminio anodizado con lamas de 80x30 mm y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano con sus correspondientes guías para las lamas, accesorios, montaje y p.p. de costes indirectos.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	1,000	14,50	14,50
P12APE060	m2	Persiana alum.térmico lama	1,700	21,45	36,47
P11PIPE02J	ud	Perfil para mecanismo	0,500	8,70	4,35
P12APAT01J	m2	Accesorios de persiana	1,000	10,54	10,54
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	3,300	0,63	2,08
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	67,94	1,36
Clase: Mano de Obra					14,50
Clase: Material					53,44
Clase: Medio auxiliar					1,36
Costes directos					69,30
Costes indirectos					2,08
Coste Total					71,38



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
E14TMAPCT	ud	Suministro y colocación de recogedor compacto para accionamiento manual de persiana mediante cinta, incluso trabajos de ayudas para colocacion del mismo, caja de macanismo, ensamblaje, recibido y demas accesorios necesarios, totalmente montado e instalado en perfil específico anexo a este, incluido segun instrucciones de DF. Cinta de accionamiento de 14-18 mm de ancho incluida con p.p. de medios auxiliares y piexas especiales, instalado, regulado y funcionando.			
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,800	14,50	11,60
P11DP0CNT	ud	Cinta persiana	1,000	10,00	10,00
P11DP04CM	ud	Accesorios de torno	1,000	2,50	2,50
T					
%0200	%	Medios auxiliares	0,020	24,10	0,48
Clase: Mano de Obra					11,60
Clase: Material					12,50
Clase: Medio auxiliar					0,48
Costes directos					24,58
Costes indirectos					0,74
Coste Total					25,32
E14AW010	m	Vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color natural, con goterón, y de 35 cm de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,300	17,24	5,17
O01OA050	h.	Ayudante	0,150	11,20	1,68
P12V010	m	Vierteaguas aluminio anodizado natural 40 cm	1,000	4,00	4,00
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	0,020	58,98	1,18
P01DW090	ud	Pequeño material	1,000	1,18	1,18
Clase: Mano de Obra					6,85
Clase: Material					5,18
Resto de obra					1,18
Costes directos					13,21
Costes indirectos					0,40
Coste Total					13,61
E16MMP080	u	Claraboya parabólica rectangular practicable de 80x130 cm. Formada por una cúpula parabólica cuadrada bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, un mecanismo de husillo-manivela y un zócalo cuadrado de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. El zócalo y la cúpula se unen entre si mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm de espesor protegidos con capuchón, y a su vez este se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. La apertura es telescópica. Con clasificación de reacción al fuego B-s1 d0. Con todos los elementos individuales que conforman la claraboya, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	h	Oficial primera	1,100	17,24	18,96
O01OA040	h.	Oficial segunda	1,100	12,62	13,88
P14YCP380	u	Cúpula PMMA bivalva parabólica 80x130 cm	1,000	316,00	316,00
P14YZR060	u	Zócalo PRFV espuma poliuretano 80x130 cm	1,000	136,00	136,00
P14YMM160	u	Apertura telescópica zócalo 80x130 cm	1,000	207,00	207,00
P14YW060	u	Conjunto tornillos fijación cúpula	1,000	0,85	0,85
P14YW020	u	Manivela telescópica 2 m	1,000	17,75	17,75
P14YW050	u	Juego de bisagras	1,000	6,75	6,75
Clase: Mano de Obra					32,84
Clase: Material					684,35
Costes directos					717,19
Costes indirectos					21,52
Coste Total					738,71

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS			
		<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>			
					20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

**SM\_AB09**
**PINTURAS E DECORACIÓN**

E27EPA060	m2	Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Con varios colores en cada local según planos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.			
O01OB230	h	Oficial 1ª pintura	0,125	17,24	2,16
O01OB240	h	Ayudante pintura	0,125	13,13	1,64
P25OZ040	l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	0,070	4,45	0,31
P25OG040	kg	Masilla ultrafina acabados	0,060	1,73	0,10
P25EI070	l	P. plástica mate al agua alta calidad	0,150	4,55	0,68
P25WW220	ud	Pequeño material	0,200	1,09	0,22
Clase: Mano de Obra					3,80
Clase: Material					1,31
Costes directos					5,11
Costes indirectos					0,15
Coste Total					5,26

23.01	ud	Rótulo en fachada luminoso, fabricado en panel de aluminio composite, lacado azul corporativo, con texto y logo vaciados, metacrilato interior blanco mecanizado enrasado al frente. Estructura interior de tubo galvanizado, iluminación interior a base de leds. Instalado en fachada existente con varillas inox. Con taco químico. Medidas aproximadas 5.000x1.300 mm (incluyendo máquina elevadora para su colocación e instalación eléctrica interna con toma de alimentación en fachada y reloj en cuadro para su encendido programable).			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	5,000	14,23	71,15
RÓTULO	ud	Rótulo de fachada luminoso	1,000	2.285,33	2.285,33
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	2.356,48	70,69
Clase: Mano de Obra					71,15
Clase: Material					2.285,33
Clase: Medio auxiliar					70,69
Costes directos					2.427,17
Costes indirectos					72,82
Coste Total					2.499,99

23.02	ud	Rótulo tipo tótem fabricado en paneles de aluminio composite plegados o metacrilato, con estructura interior de tubo galvanizado. Rotulación en vinilo impreso laminado con braille inyectado (a dos caras). Instalado sobre zapata base en hormigón (incluida). Medidas rótulo 700x2.000x50 mm; medidas base de hormigón 850x300 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	5,000	14,23	71,15
TÓTEM	ud	Tótem de entrada al centro	1,000	1.107,09	1.107,09
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	1.178,24	35,35
Clase: Mano de Obra					71,15
Clase: Material					1.107,09
Clase: Medio auxiliar					35,35
Costes directos					1.213,59
Costes indirectos					36,41
Coste Total					1.250,00

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código		Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
23.03	ud	Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en fachada atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 420x297 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	0,400	14,23	5,69
PLACA	ud	Placa de entrada al centro	1,000	112,14	112,14
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	117,83	3,53
		Clase: Mano de Obra			5,69
		Clase: Material			112,14
		Clase: Medio auxiliar			3,53
		Costes directos			121,36
		Costes indirectos			3,64
		Coste Total			125,00
23.04	ud	Placa fabricada en metacrilato de 8 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso sin braille, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 375x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	0,400	14,23	5,69
ARASAAC	ud	Placa arasaac	1,000	88,57	88,57
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	94,26	2,83
		Clase: Mano de Obra			5,69
		Clase: Material			88,57
		Clase: Medio auxiliar			2,83
		Costes directos			97,09
		Costes indirectos			2,91
		Coste Total			100,00
23.05	ud	Ud. Placa fabricada en metacrilato de 6 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 250x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	0,240	14,23	3,42
PLACAESPACIO	ud	Placa indicadora de espacios	1,000	48,43	48,43
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	51,85	1,56
		Clase: Mano de Obra			3,42
		Clase: Material			48,43
		Clase: Medio auxiliar			1,56
		Costes directos			53,41
		Costes indirectos			1,60
		Coste Total			55,01
23.07	ud	Placa indicativa SIA (símbolo accesibilidad para movilidad), fabricada en metacrilato de 6 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 250x250 mm. Según indicaciones de la D.F.			
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	0,500	14,23	7,12
PLACASIA	ud	Placa indicativa SIA	1,000	124,24	124,24
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	0,030	131,36	3,94
		Clase: Mano de Obra			7,12
		Clase: Material			124,24
		Clase: Medio auxiliar			3,94
		Costes directos			135,30
		Costes indirectos			4,06
		Coste Total			139,36

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

---

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB10 URBANIZACIÓN Y PISTA DEPORTIVA

U16PA020	m2	Pavimento continuo de hotmigón HA25, color natural de 12 cm de espesor medio, armado con mallazo de acero 15x15x6 y acabado pulido, acabado pulido sobre firme existente y P.p. replanteo, colocación , extendido y alisado del hormigón, colocación del mallazo, lamina de polietileno galga 400 de separacion con el soporte existente, fratasado mecánico, incorporacion de cuarzo y cemento en polvo a la capa superficial, fibra de polietileno, alisado y pulimentado mecánico, curado del hormigón y ejecución de juntas de dilatación mediante corte con radial a 1/3 del espesor del pavimento en cuadrículas no mayores de 20 m2 totalmente terminado y p.p. de encofrado perimetral donde corresponda, desencofrado, precortes en encuentro con pavimento de borde, pendiente de trnación hacia zona de drenaje y rallado o ruleteado en zonas con pediente, soportes a conservar, etc. Incluso limpieza manual y mecánica previa del pavimento existente			
O01OA090	h	Cuadrilla A	0,070	33,64	2,35
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,277	10,40	2,88
M08RT020	h	Rodillo compactador tándem 2500 kg a=110 cm	0,036	25,00	0,90
M11HP010	h	Pulidora mecánica	0,300	10,00	3,00
P30PA020	t	hormigon	0,072	7,97	0,57
P30PW090	m2	Pintura polímeros sintéticos aditivos	1,000	10,46	10,46
Clase: Mano de Obra					5,23
Clase: Maquinaria					3,90
Clase: Material					11,03
Costes directos					20,16
Costes indirectos					0,60
Coste Total					20,76
U16PSM040	u	Marcaje y señalización de campo de tenis de 8,23x23,77 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Real Federación Española de Tenis.			
O01OA090	h	Cuadrilla A	5,200	33,64	174,93
P30PS010	kg	Pintura especial	10,000	9,69	96,90
P30PS020	u	Rollo cinta adhesiva	20,000	2,55	51,00
Clase: Mano de Obra					174,93
Clase: Material					147,90
Costes directos					322,83
Costes indirectos					9,68
Coste Total					332,51
U16PSM020	u	Marcaje y señalización de campo de baloncesto de 15x28 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Federación Española de Baloncesto.			
O01OA090	h	Cuadrilla A	6,000	33,64	201,84
P30PS010	kg	Pintura especial	10,000	9,69	96,90
P30PS020	u	Rollo cinta adhesiva	18,000	2,55	45,90
Clase: Mano de Obra					201,84
Clase: Material					142,80
Costes directos					344,64
Costes indirectos					10,34
Coste Total					354,98
U16PSM050	u	Marcaje y señalización de campo de fútbol de 25x42 m, con líneas de 12 cm de ancho, dejando testigos semiocultos en PVC, en los vértices del campo, según normas de la Real Federación Española de Fútbol.			
O01OA090	h	Cuadrilla A	16,440	33,64	553,04
P30PS010	kg	Pintura especial	50,000	9,69	484,50
P30PS020	u	Rollo cinta adhesiva	100,000	2,55	255,00
P01HM240	m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	1,000	67,91	67,91

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
P30PS030	u	Testigos PVC	4,000	43,59	174,36
		Clase: Mano de Obra			553,04
		Clase: Material			981,77
		Costes directos			1.534,81
		Costes indirectos			46,04
		Coste Total			1.580,85
U16PSM010	u	Marcaje y señalización de campo de balonmano de 20x40 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Real Federación Española de Balonmano.			
O01OA090	h	Cuadrilla A	7,000	33,64	235,48
P30PS010	kg	Pintura especial	10,000	9,69	96,90
P30PS020	u	Rollo cinta adhesiva	20,000	2,55	51,00
		Clase: Mano de Obra			235,48
		Clase: Material			147,90
		Costes directos			383,38
		Costes indirectos			11,50
		Coste Total			394,88

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB11 XESTIÓN DE RESÍDUOS

XRVAL01 m3 Clasificación a pie de obra de todo tipo de residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, yeso y derivados, papeles o cartones y residuos orgánicos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales; la partida incluye:

- Clasificación de los residuos
  - Carga y transporte a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, sobre camión con elevador de colectores, canon de vertedero y permisos necesarios de protección del medio, y p.p. de medios auxiliares.
  - Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado de acuerdo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
  - Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia, así como la identificación del gestor al que se le entregaron los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a la que fueron destinados los residuos.
- Todo esto según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Medido el volumen sobre el colector según cálculos adjuntos en la memoria correspondiente.

O01OA070	h.	Peón ordinario	0,150	10,40	1,56
Clase: Mano de Obra					1,56
Costes directos					1,56
Costes indirectos					0,05
Coste Total					1,61

XRVAL05 m3 Canon de vertido por entrega de todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

MQ04RES02 5BV	m3	Canon entrega residuos inertes en vertedero	1,007	4,41	4,44
Clase: Material					4,44
Costes directos					4,44
Costes indirectos					0,13
Coste Total					4,57

XRVAL06 ud Transporte de todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

MQ04RES01 OVAL	ud	Carga y cambio contenedor	1,007	58,35	58,76
Clase: Maquinaria					58,76
Costes directos					58,76
Costes indirectos					1,76
Coste Total					60,52



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
XRVAL07	ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Con emisión de informe por el gestor autorizado.			
MQ04RES02 0VAL	ud	Canon vertido contenedor inertes 7m3	1,007	36,00	36,25
Clase: Maquinaria					36,25
Costes directos					36,25
Costes indirectos					1,09
Coste Total					37,34

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

## SM\_AB12

## SEGURIDADE E SAÚDE

E28PC020	m.	Alquiler m./mes de valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O0-OF1-C	h	Oficial 1ª Construcción	0,160	15,75	2,52
P31CB080	m.	Alquiler valla pref. chapa h=2 m	1,000	7,80	7,80
P01HM015IIA	m3	Hormigón HM 15/P/40/Ila central	0,050	29,13	1,46
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	11,78	0,24
Clase: Mano de Obra					2,52
Clase: Material					9,26
Clase: Medio auxiliar					0,24
Costes directos					12,02
Costes indirectos					0,36
Coste Total					12,38
DSFH44	ud	Puerta metálica con llave, de ancho 92 cms. Totalmente instalada			
O0-OF1-CARP	h.	Oficial 1ª carpintero	0,100	15,10	1,51
O0-ESP-CARP	h.	Ayudante carpintero	0,100	16,38	1,64
P13CP150VAL	ud	Puerta chapa 92x210 p.epoxi	1,000	51,26	51,26
M03V11	ud	Pequeño material	0,340	0,65	0,22
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	54,63	1,09
Clase: Mano de Obra					3,15
Clase: Material					51,48
Clase: Medio auxiliar					1,09
Costes directos					55,72
Costes indirectos					1,67
Coste Total					57,39
YCB010	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, con estacas de madera y tabloncillos de madera.			
O0CB	h	Cuadrilla B- Construcción (b+f)	0,120	30,37	3,64
mt50spb040a	m	Puntal de madera de pino, hasta 2,5 m de altura, diámetro 8/10 c	0,333	0,94	0,31
mt50spa050aa	m3	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	0,014	126,96	1,78
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	5,73	0,11
Clase: Mano de Obra					3,64
Clase: Material					2,09
Clase: Medio auxiliar					0,11
Costes directos					5,84
Costes indirectos					0,18
Coste Total					6,02
YCI010	ud	Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.			
O0-AY-C	h	Ayudante - especialista Construcción	0,100	14,92	1,49
mt50spi010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, eficacia 34	1,000	37,59	37,59
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	39,08	0,78
Clase: Mano de Obra					1,49
Clase: Material					37,59
Clase: Medio auxiliar					0,78
Costes directos					39,86
Costes indirectos					1,20

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código		Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
			Coste Total		41,06
YCI010b	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg.			
O0-AY-C	h	Ayudante - especialista Construcción	0,100	14,92	1,49
mt50spi020	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, eficacia 89B, de 5 kg de agente	1,000	76,79	76,79
%MA	%	Medios auxiliares	0,020	78,28	1,57
			Clase: Mano de Obra		1,49
			Clase: Material		76,79
			Clase: Medio auxiliar		1,57
			Costes directos		79,85
			Costes indirectos		2,40
			Coste Total		82,25
E28PB180	ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O0-PO-C	h	Peón ordinario Construcción	0,100	14,62	1,46
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	0,200	21,19	4,24
			Clase: Mano de Obra		1,46
			Clase: Material		4,24
			Costes directos		5,70
			Costes indirectos		0,17
			Coste Total		5,87
E28EB010	m	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,100	10,40	1,04
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,050	0,07	0,07
			Clase: Mano de Obra		1,04
			Clase: Material		0,07
			Costes directos		1,11
			Costes indirectos		0,03
			Coste Total		1,14
E28EB060	ud	Piqueta de mediadas 10x20x75 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,100	10,40	1,04
P31SB060	ud	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	0,200	6,93	1,39
			Clase: Mano de Obra		1,04
			Clase: Material		1,39
			Costes directos		2,43
			Costes indirectos		0,07
			Coste Total		2,50
E28ES010	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA050	h.	Ayudante	0,150	11,20	1,68
P31SV010	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	0,200	15,01	3,00
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,200	6,80	1,36
			Clase: Mano de Obra		1,68
			Clase: Material		4,36
			Costes directos		6,04
			Costes indirectos		0,18
			Coste Total		6,22

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS					
		CUADRO DE PRECIOS Nº 1					
					20 / 12 / 22		
Código	Descripción de las unidades de obra			Rendimiento	Precio	Importe	
E28EV080	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.					
P31SS080	ud	Chaleco de obras.			0,200	5,85	1,17
			Clase: Material			1,17	
			Costes directos			1,17	
			Costes indirectos			0,04	
			Coste Total			1,21	
D41CA260	ud	Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.					
O01OA070	h.	Peón ordinario			0,150	10,40	1,56
U42CA260	ud	Cartel combinado de 100x70 cm.			1,000	152,00	152,00
			Clase: Mano de Obra			1,56	
			Resto de obra			152,00	
			Costes directos			153,56	
			Costes indirectos			4,61	
			Coste Total			158,17	
E28PF030S	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 70B, con 5 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.					
O01OA070	h.	Peón ordinario			0,100	10,40	1,04
P31CI030	ud	Extintor CO2 5 kg.			1,000	30,00	30,00
			Clase: Mano de Obra			1,04	
			Clase: Material			30,00	
			Costes directos			31,04	
			Costes indirectos			0,93	
			Coste Total			31,97	
E28RA010	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
P31IA010	ud	Casco seguridad			1,000	0,75	0,75
			Clase: Material			0,75	
			Costes directos			0,75	
			Costes indirectos			0,02	
			Coste Total			0,77	
E28RA060	ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
P31IA110	ud	Pantalla protección c.partículas			0,200	1,84	0,37
			Clase: Material			0,37	
			Costes directos			0,37	
			Costes indirectos			0,01	
			Coste Total			0,38	
E28RA070	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
P31IA120	ud	Gafas protectoras			0,330	2,88	0,95
			Clase: Material			0,95	
			Costes directos			0,95	
			Costes indirectos			0,03	
			Coste Total			0,98	

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
E28RA090	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,330	0,75	0,25
		Clase: Material			0,25
		Costes directos			0,25
		Costes indirectos			0,01
		Coste Total			0,26
E28RA120	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	0,330	3,24	1,07
		Clase: Material			1,07
		Costes directos			1,07
		Costes indirectos			0,03
		Coste Total			1,10
E28RA130	ud	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	ud	Juego tapones antiruido silicona	1,000	0,54	0,54
		Clase: Material			0,54
		Costes directos			0,54
		Costes indirectos			0,02
		Coste Total			0,56
E28RC070	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	1,000	4,66	4,66
		Clase: Material			4,66
		Costes directos			4,66
		Costes indirectos			0,14
		Coste Total			4,80
E28RC100	ud	Traje de agua color verde tipo ingeniero, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC105	ud	Traje agua verde tipo ingeniero	1,000	6,60	6,60
		Clase: Material			6,60
		Costes directos			6,60
		Costes indirectos			0,20
		Coste Total			6,80
E28RM070	ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	1,000	0,60	0,60
		Clase: Material			0,60
		Costes directos			0,60
		Costes indirectos			0,02
		Coste Total			0,62
E28RM120	ud	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM060	ud	Par guantes aislam. 10.000 V.	0,330	11,78	3,89

Código		Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
		Clase: Material			3,89
		Costes directos			3,89
		Costes indirectos			0,12
		Coste Total			4,01
E28RP060	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	ud	Par botas de agua de seguridad	0,330	6,39	2,11
		Clase: Material			2,11
		Costes directos			2,11
		Costes indirectos			0,06
		Coste Total			2,17
E28RP070	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	0,330	8,78	2,90
		Clase: Material			2,90
		Costes directos			2,90
		Costes indirectos			0,09
		Coste Total			2,99
E28RP160	ud	Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP120	ud	Almohadilla de poliuretano	0,330	5,95	1,96
		Clase: Material			1,96
		Costes directos			1,96
		Costes indirectos			0,06
		Coste Total			2,02
E28RSA020	ud	Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS020	ud	Arnés amarre dorsal y torsal	0,200	10,22	2,04
		Clase: Material			2,04
		Costes directos			2,04
		Costes indirectos			0,06
		Coste Total			2,10
E28RSB040	ud	Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS130	ud	Cinturón de sujeción y retención	0,250	14,21	3,55
		Clase: Material			3,55
		Costes directos			3,55
		Costes indirectos			0,11
		Coste Total			3,66

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS Nº 1</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
E28RSI030	ud Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS720	ud Equipo trabajo vert. y horiz.	0,200	54,98	11,00
	Clase: Material			11,00
	Costes directos			11,00
	Costes indirectos			0,33
	Coste Total			11,33

SARMIENTO  
NOGUEIRA  
DAVID -  
33299557L

Firmado digitalmente  
por SARMIENTO  
NOGUEIRA DAVID -  
33299557L  
Fecha: 2023.06.28  
09:14:14 +02'00'

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES Nº 1 y 2</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
A01JF004	m3	m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	h	Peón suelto	1,200	15,55	18,66
U04CA001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,300	118,30	35,49
U04AA001	m3	Arena de río (0-5 mm)	1,100	19,60	21,56
U04PY001	m3	Agua	0,260	1,56	0,41
A03LA005	h	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L	0,800	1,52	1,22
Costes directos					77,34
<b>SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS</b>					
A02A060	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,380	80,50	30,59
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,000	16,80	16,80
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
Costes directos					66,33
<b>SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS</b>					
A02A060	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,380	80,50	30,59
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,000	16,80	16,80
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
Costes directos					66,33
<b>SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS</b>					
A02A080	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,270	80,50	21,74
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,090	16,80	18,31
P01DW050	m3	Agua	0,255	1,11	0,28
Costes directos					58,98
<b>CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>					
A02A160	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,000	10,40	10,40
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,270	80,50	21,74
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	0,350	21,20	7,42
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,750	16,80	12,60
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
Costes directos					53,42



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES Nº 1 y 2</b>	
		20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	-------------	--------	---------

**CINCUENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS**

A03LA005	h	h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,90	0,90
U%10	%	Amortización y otros gastos	0,100	0,90	0,09
U02SW005	ud	Kilowatio	3,500	0,15	0,53

Costes directos 1,52

**UN EURO CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS**

A06T010	h	Alquiler de grúa torre de 30 m de flecha y 750 kg de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.			
M02GT210	me	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	0,006	880,57	5,28
M02GT360	me	Contrato mantenimiento	0,006	104,28	0,63
M02GT370	me	Alquiler telemando	0,006	49,68	0,30
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	0,001	2.847,68	2,85
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	0,036	120,40	4,33
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	0,001	1.436,24	1,44
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 500 S	0,980	1,24	1,22
E04CMM080	m3	HORMIGON P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL	0,028	96,19	2,69

Costes directos 18,74

**DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

A06T010	h	Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.			
M02GT210	me	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	0,006	880,57	5,28
M02GT360	me	Contrato mantenimiento	0,006	104,28	0,63
M02GT370	me	Alquiler telemando	0,006	49,68	0,30
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	0,001	2.847,68	2,85
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	0,036	120,40	4,33
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	0,001	1.436,24	1,44
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 500 S	0,980	1,24	1,22
E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL	0,028	96,19	2,69

Costes directos 18,74

**DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

E04AB060	kg	Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,009	14,75	0,13
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	0,009	13,84	0,12
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	1,050	0,93	0,98
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,006	0,88	0,01

Costes directos 1,24

**UN EURO CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES N° 1 y 2</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
--------	-------------------------------------	--	-------------	--------	---------

E04CMM080 m3 Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

O01OA030	h	Oficial primera	0,360	17,24	6,21
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,360	10,40	3,74
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	0,360	7,95	2,86
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	1,150	72,50	83,38

Costes directos 96,19

**NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS**

O01OA090	h	Cuadrilla A			
O01OA030	h	Oficial primera	1,000	17,24	17,24
O01OA050	h.	Ayudante	1,000	11,20	11,20
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,500	10,40	5,20

Costes directos 33,64

**TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

SARMIENTO  
NOGUEIRA  
DAVID -  
33299557L

Firmado digitalmente por SARMIENTO NOGUEIRA DAVID - 33299557L  
Fecha: 2023.06.28 09:12:53 +02'00'

		REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS			
		<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES Nº 1</b>			
					20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
A01JF004	m3	m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	h	Peón suelto	1,200	15,55	18,66
U04CA001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,300	118,30	35,49
U04AA001	m3	Arena de río (0-5 mm)	1,100	19,60	21,56
U04PY001	m3	Agua	0,260	1,56	0,41
A03LA005	h	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L	0,800	1,52	1,22
Costes directos					77,34

A02A060	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,380	80,50	30,59
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,000	16,80	16,80
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
Costes directos					66,33

A02A060	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,380	80,50	30,59
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,000	16,80	16,80
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
Costes directos					66,33

A02A080	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,700	10,40	17,68
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,270	80,50	21,74
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	1,090	16,80	18,31
P01DW050	m3	Agua	0,255	1,11	0,28
Costes directos					58,98

A02A160	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-16 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	h.	Peón ordinario	1,000	10,40	10,40
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,270	80,50	21,74
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	0,350	21,20	7,42
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	0,750	16,80	12,60
P01DW050	m3	Agua	0,260	1,11	0,29
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,400	2,42	0,97
Costes directos					53,42

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES N° 1</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
A03LA005	h	h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,90	0,90
U%10	%	Amortización y otros gastos	0,100	0,90	0,09
U02SW005	ud	Kilowatio	3,500	0,15	0,53
Costes directos					1,52
A06T010	h	Alquiler de grúa torre de 30 m de flecha y 750 kg de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.			
M02GT210	me	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	0,006	880,57	5,28
M02GT360	me	Contrato mantenimiento	0,006	104,28	0,63
M02GT370	me	Alquiler telemando	0,006	49,68	0,30
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	0,001	2.847,68	2,85
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	0,036	120,40	4,33
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	0,001	1.436,24	1,44
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 500 S	0,980	1,24	1,22
E04CMM080	m3	HORMIGON P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL	0,028	96,19	2,69
Costes directos					18,74
A06T010	h	Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.			
M02GT210	me	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	0,006	880,57	5,28
M02GT360	me	Contrato mantenimiento	0,006	104,28	0,63
M02GT370	me	Alquiler telemando	0,006	49,68	0,30
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	0,001	2.847,68	2,85
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	0,036	120,40	4,33
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	0,001	1.436,24	1,44
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 500 S	0,980	1,24	1,22
E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V.MANUAL	0,028	96,19	2,69
Costes directos					18,74
E04AB060	kg	Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	0,009	14,75	0,13
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	0,009	13,84	0,12
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	1,050	0,93	0,98
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,006	0,88	0,01
Costes directos					1,24
E04CMM080	m3	Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjias de cimentación, i/encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OA030	h	Oficial primera	0,360	17,24	6,21
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,360	10,40	3,74
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	0,360	7,95	2,86
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	1,150	72,50	83,38
Costes directos					96,19

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES N° 1</b>		
			20 / 12 / 22

Código	Descripción de las unidades de obra		Rendimiento	Precio	Importe
O01OA090	h	Cuadrilla A			
O01OA030	h	Oficial primera	1,000	17,24	17,24
O01OA050	h.	Ayudante	1,000	11,20	11,20
O01OA070	h.	Peón ordinario	0,500	10,40	5,20
Costes directos					33,64

SARMIENT  
O  
NOGUEIRA  
DAVID -  
33299557L

Firmado digitalmente por SARMIENTO NOGUEIRA DAVID - 33299557L  
Fecha: 2023.06.28 09:13:19 +02'00'

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
--------	-------------------------	--	--------

# 1

## Mano de Obra

-O01OB130-	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,03
-O01OB140-	h.	Ayudante cerrajero	14,34
1.8EO	ud.	Mano de obra s/descomposicion	0,98
8.OF1INS	h.	Oficial 1ª Instalaciones	15,62
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	19,00
mo102	h	Ayudante electricista.	17,70
mo112	h	Peón especializado construcción.	14,12
mo113	Hr	Peón ordinario construcción	14,23
mo119	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	21,41
mo120	h	Peón Seguridad y Salud.	20,10
MOOA.1a	h	Oficial 1ª construcción.	16,29
MOOA.1d	h	Peón ordinario construcción.	15,17
O0-AY-C	h	Ayudante - especialista Construcción	14,92
O0-ESP-CARP	h.	Ayudante carpintero	16,38
O0-OF1-C	h	Oficial 1ª Construcción	15,75
O0-OF1-CARP	h.	Oficial 1ª carpintero	15,10
O0-PO-C	h	Peón ordinario Construcción	14,62
O01OA030	h	Oficial primera	17,24
O01OA040	h.	Oficial segunda	12,62
O01OA050	h.	Ayudante	11,20
O01OA060	h.	Peón especializado	10,70
O01OA070	h.	Peón ordinario	10,40
O01OA090	h	Cuadrilla A	33,64
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	14,75
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	13,84
O01OB090	h	Oficial solador, alicatador	18,96
O01OB100	h	Ayudante solador, alicatador	17,83
O01OB110	h.	Oficial yesero o escayolista	17,25
O01OB120	h.	Ayudante yesero o escayolista	16,38
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	14,50
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	13,50
O01OB150	h.	Oficial 1ª carpintero	16,00
O01OB160	h	Ayudante carpintero	15,10
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,80
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,94
O01OB195	h.	Ayudante fontanero	16,38
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	13,86
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	13,65
O01OB220	h.	Ayudante electricista	10,44
O01OB230	h	Oficial 1ª pintura	17,24
O01OB240	h	Ayudante pintura	13,13
O01OB250	h.	Suministro y colocación de acristalamiento con luna Stadip 5+5 mm.(exterior), cámara y luna Stadip de 5+5 mm según memoria (con butiral traslúcido en luna de cara exterior) y diseño gráfico de planos en carpintería e instrucciones de D.F., vidrios en una pieza completa de toda la medida, biselados, con calzos y galces, junquillo de aluminio atornillado y sellado por las dos caras con silicona neutra de color a escoger por D.F., con bandeja inferior de recogida de aguas de condensación, accesorios de ensamblaje, junta de estanqueidad interior de caucho elastómero. Totalmente estanca. Incluso accesorios, montaje y regulación. s/NTE-FCL. Medido lo realmente ejecutado.	16,90
O01OB520	h.	Equipo técnico laboratorio	60,42
O0CB	h	Cuadrilla B- Construcción (b+f)	30,37
U01AA007	h	Oficial primera	17,46
U01AA011	h	Peón suelto	15,55
U01FG405V	h.	Montaje estructura	17,80
U01FV001	h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	34,00

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
--------	-------------------------	--	--------

## 2 Maquinaria

M01HE010	h.	Bomb.horm.estacionaria 10-22 m3/h.	20,53
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	120,40
M02GT210	mes	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	880,57
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	2.847,68
M02GT360	mes	Contrato mantenimiento	104,28
M02GT370	mes	Alquiler telemando	49,68
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	1.436,24
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42
M06CM030	h	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	5,89
M06CM040	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	11,08
M06MI010	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,50
M06MP110	h	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,28
M06MR110	h	Martillo manual rompedor neumático 22 kg	1,99
M08RT020	h	Rodillo compactador tándem 2500 kg a=110 cm	25,00
M11HC020	h.	Equipo cortajuntas losas	11,38
M11HP010	h	Pulidora mecánica	10,00
M11HR020	h.	Regla vibrante eléctrica 3 m.	3,13
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,95
M12O010	h.	Equipo oxicorte	5,20
M12T010	h.	Taladro eléctrico	2,50
M13O120	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km	53,34
M13O120RP	ud	Entreg. y recog. cont. 4 m3. d<10 km residuos peligrosos	53,34
MDESMAMD	m2	Desmontaje de cobertura de amianto y fijaciones. i/ paletiz.	12,90
MQ04RES01 OVAL	ud	Carga y cambio contenedor	58,35
MQ04RES02 OVAL	ud	Canon vertido contenedor inertes 7m3	36,00
U02LA201	h	Hormigonera 250 L	0,90

## 3 Material

1.0504DOWM -17	ud.	NORMALIT EHS24B ó equiv. IP54 superf	90,86
1.0504DOWN -15	ud.	NORMALIT EH23B ó equiv. IP54	15,99
1.0504DW- 15MN	ud.	NORMALIT MINI EHM13 ó equiv. IP54	15,99
1.0504EMER X	ud.	Equipo autónomo emerx. 200 lm. LED	28,37
1.0504EST	ud.	LUCERNA AVANT 597X597X40	70,56
1.0504LUZNA	ud.	LUCERNA AVANT O SIMILAR	85,80
1.0505XG	ud.	EQUIPO DE REG. 1 equip x cada 22 lum./O Aula	93,18
1.0506XG	ud.	EQUIP DETECCIÓN DE MOVIMIENTO-z.comunes+ACC	26,48
1.0508XG	ud.	Cableado LH 750V 2x1.5 mm2+T ES07Z1	3,80
1.050NCI.TP- 2	ud.	LUMINARIA INDUSTRIAL HERMETIC LINE	65,00
1.ASIETME	ud.	Asiento y tapa inodoro MERIDIAN	40,63
1.CONJBARR	ud.	Conj. barras inox. p/aseo minusválidos	151,62
1.GRIFOT605 P	ud.	Grifo temporiz. 605 PRESTO	25,00
1.INODTBME	ud.	Inodoro T/B MERIDIAN	210,50
1.LAVJAVA	ud.	Lavabo JAVA 560 mm.	30,00
1.LLAVESC	ud.	Llave de escuadra	1,69
1.PORTARRI	ud.	Portarrollos indust. M-783 SANIFLOW	20,00
1.PQCNX	ud.	Pequeño material y conexiones	10,00
1.TUBPVC04 0	ml.	Tubería PVC Terrain 40 mm.	3,08
1.TUBPVC11 0	ml.	Tubería PVC Terrain 110 mm.	9,12

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
A01JF004	m3	m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	77,34
A01L090	m3	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.	108,16
A02A060	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.	66,33
A02A160	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.	53,42
A03LA005	h	h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	1,52
A06T010	h	Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.	18,74
ARASAAC	ud	Placa arasaac	88,57
ARC324	m2	placa policarbonato celular plano, 3 camaras, UV 2 lados	23,00
BANDAPUER TA	ml	Banda de seguridad en puertas	6,45
DL6H	ud	HERMETIC DL6H	38,43
J33MATFCH	ud	Material para reposición de fachadas	108,48
J33REP	ud	Materiales recomponer chimenea	1,10
LUM-EXT- LED	ud	LUMINARIA EXTERIOR LED. 40W 4600 LM	189,66
M00010021	u	Pequeño material	0,14
M000100216	u	Pequeño material	0,20
M000980120	m2	Chapa de Acero galvanizada e. 1 mm	5,00
M000980222	u	Soportes chapa galvanizada y anclaj	1,16
M03V11	ud	Pequeño material	0,65
MQ04RES02 5BV	m3	Canon entrega residuos inertes en vertedero	4,41
MSCA.7b	ud	Línea de vida movil temporal horizontal en cinta de poliester de 35 mm, compuesta por un tensor y dos mosquetones con testigo de caída, resistencia 20 KN, flecha máxima 2 m, regulable de 5 a 20 m de longitud. Suministrado con dos anclajes	30,10
mt001c	ud	PD2-M-DALI/DSI-FT	146,51
mt001cb	ud	PD2-S	83,95
mt003b	ud	Luzerna Avant LX34GB	45,67
mt006	ud	Luzerna Avant LX34DGB	54,61
mt006b	ud	HAT EH23B	7,02
mt010	ud	BL2	43,47
mt010b	ud	PD3N-1C	82,24
mt010c	ud	HF-MD1	59,13
mt014	m	Cable eléctrico	0,60
mt50spa050a a	m3	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	126,96
mt50spb040a	m	Puntal de madera de pino, hasta 2,5 m de altura, diámetro 8/10 c	0,94
mt50spi010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, eficacia 34	37,59
mt50spi020	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, eficacia 89B, de 5 kg de agente	76,79
mt50spl005	ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	6,91
mt50spl040	ud	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	95,04
mt50spl050	ud	Conjunto de un sujetacables y un terminal manual, de acero inoxidable.	36,00
mt50spl060	ud	Placa de señalización de la línea de anclaje.	17,86
mt50spl070	ud	Conjunto de dos precintos de seguridad.	21,60
mt50spl080	ud	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	5,76
mt50spl100	ud	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	123,55
mt50spl105a	ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	5,70
mt50spl110	ud	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	14,11



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código		Descripción del recurso	Precio
mt50spl120	ud	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	36,72
mt50spl130	m	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	2,52
P-AL-EXT	ud	Proyector alum. ext. led PHILIPS OPPL	221,24
P-CAJACONX	ud	Caja conexión. Instalación oculta	18,78
P-SCHUKI16INF	ud	Toma corriente superficie SCHUCKO 16 A- ip55 SEG . INF	25,30
P-SCTM	ud	Toma SCHUCKO 16 A-	15,00
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	21,20
P01AA140MNH	kg	Quarzo	0,90
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,50
P01CC120	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	172,71
P01DW050	m3	Agua	1,11
P01DW090	ud	Pequeño material	1,18
P01FA030	kg	Adhesivo C1 Cleintex porcelánico blanco	0,50
P01FA050	kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,84
P01FJ006	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	1,07
P01FJ015D	t.	M. int/ext p/bald. Ibersec junta color	227,62
P01FJ150	m2	Pasta para juntas de terrazo	0,44
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	72,50
P01HM010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,02
P01HM015IIA	m3	Hormigón HM 15/P/40/IIa central	29,13
P01HM240	m3	Hormigón HM-25/P/20/I central	67,91
P01LT010	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	132,20
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85
P01MC045	m3	Mortero cem. gris CEM-II/B-P 32,5 N M-5	57,96
P01ME620MNH	kg	Pasta epoxídica autonivelante	15,10
P01UA140MNH	kg	Imprimación epoxídica de adhesión	13,80
P02ECF010S	ud	Rej.trans. acero inoxidable s/cerco L=500x100	15,50
P02ECH010S	ud	Canaleta s/rej.H.polim. L=1000 D= 100x150	20,51
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,88
P03AC200	kg	Acero corrugado B 500 S	0,63
P03ACA080	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,62
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	0,93
P03AL020	m2	Plancha nervometal 4 mm.	7,50
P03ALP010	kg	Acero laminado S275 JR	1,65
P03AM020	m2	Malla 15x15x5 2,078 kg/m2	1,40
P03AM020D	m2	Malla 20x20ø6 2,078 kg/m2	1,48
P03ESQINOX	ud	Escuadra acero inoxidable soporte encimera	28,50
P03PULIDOH	m2	Pulido hormigón grado resbaladidad 3	3,50
P04PW005	m	Cinta de juntas rollo 150 m	0,03
P04PW010	m.	Cinta de juntas yeso	0,09
P04PW030	kg	Material de agarre yeso	0,59
P04PW040	kg	Pasta para juntas yeso	1,20
P04PW065	u	Tornillo PM 3,9x25 mm	0,01
P04PW080	ud	Tornillo 3,9 x 35	0,02
P04PW090	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01
P04PW100	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03
P04PW150	m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,83
P04PW170	m	Montante de 70 mm.	3,48

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
P04PW250	m	Canal 73 mm.	1,14
P04PW480	m	Canal 35 mm	0,84
P04PW550	m	Junta estanca al agua 46 mm	0,26
P04PW560	m	Junta estanca al agua 70 mm.	0,48
P04PW570	m	Montante de 34 mm	1,02
P04PW590	kg	Pasta de juntas	1,45
P04PY030	m2	Placa yeso laminado N-13	4,00
P04PY030EKL LA		PLACA EKLA	12,00
P04PY030FF	m2	Placa yeso laminado WA-13	5,00
P04PY045	m2	Placa yeso laminado normal 15x1.200 mm.	6,43
P04RR050M NH	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,16
P04TF010EK	m2	Placa 600x600x20 EKLA ó similar	12,00
P04TW030	m.	Perfil angular remates	0,75
P04TW040	ud	Pieza cuelgue	1,01
P04TW050	m	Perfilería vista blanca	1,90
P04TW070	m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,30
P04TW080	ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,40
P04TW090	ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,66
P04TW170	u	Ángulo de borde falso techo	1,00
P05CW010	u	Tornillería y pequeño material	0,78
P05EW270	u	Pequeño material	0,53
P05FWT020	u	CÓDIGO: 4030538	0,90
P05WTA100	m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	17,98
P06BS150GO	m2	Lám. Esterdan 40 P elast	5,36
P07LANARC 10RC	m2	Panel lana de roca 10 cms	4,93
P07TE120OG	m2	Polies.exp.tipo IV-AE 20 kg/m3 M1	1,89
P07TR270	m2	Panel lana de roca Panel Solado 20 mm 1200x1000 mm	3,85
P07TX050J30	m2	P. Pol. extr. styrodur 30mm	2,80
P07TX870	m2	Placa XPS lisa m/madera 50 mm RC500	4,30
P08EPO525R	m2	Bald. gres porc.esm gr3 30x30	22,60
P08EXG0F22	m2	Gres porcel. rectif 20x20 cms	17,50
P08MA020	kg	Adhesivo contacto	3,85
P08MA120	kg	Adhesivo acrílico unilateral	3,82
P08SP120	m	Rodapié semirígido e=2 mm y h=80 mm Vynaflex de Gerflor	3,06
P08SVW050 S	m2	Pav. vinílico lama e=5 mm 204x1239 mm LVT Gerflor Creation ó equ	30,00
P08TB020	m2	Baldosa terrazo 30x30 cm micrograno alta resistencia	7,25
P08TP020	m.	Peldaño terrazo microchina h/t	29,87
P08TP030	m	Rodapié terrazo 30x7,5 cm normal	1,50
P08TW010	m2	Pulido y abri. in situ terrazo	6,18
P08WB020O G	m.	Perfil alum.ano.natural c/alerón 10x20mm	18,50
P08WR010D	kg	Pasta niveladora tipo CT-C20, cemento gris, arena silice, aditii	0,88
P08WR020	kg	Imprimación de polímero acrílico	1,50
P09EAI01JZ	m	Esquinero de acero inoxidable	8,68
P11DP04CM T	ud	Accesorios de torno	2,50
P11DP0CNT	ud	Cinta persiana	10,00
P11PIPE02J	ud	Perfil para mecanismo	8,70
P11PP010	m.	Preferco de pino 200x35 mm.	2,05
P11PR040FN	m.	Galce FENOLICO 70x30 mm.	1,93
P11RP010H	ud	Manilla acero inoxidable completa	15,40
P12ACM010F F	m2	Mampara aluminio para acristalar, con p.p. puertas	95,00
P12APAT01J	m2	Accesorios de persiana	10,54

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
P12APE060	m2	Persiana alum.térmico lama	21,45
P12CPALFSS	m	Cajón persiana compacta	23,90
P12V010	m	Vierteaguas aluminio anodizado natural 40 cm	4,00
P13BP010	m	Pasamanos tubo D=40 mm	20,93
P13BT020	m2	Barandilla escalera celosía	73,65
P13CP060D	u	P. paso 116x200 cm chapa lisa p.epoxi	124,94
P13CP150VAL	ud	Puerta chapa 92x210 p.epoxi	51,26
P13EM030	u	Escalera escamoteable tijera-techo	368,00
P13TP020	kg	Palastro 15 mm.	0,79
P13WF010D	m2	Chapa acero inox. 18/8 de 1,5 mm	100,00
P13WW050	ud	Tope goma reforzado	2,61
P14-ARC324	m2	Placa policarbonato celular plano, 6 camaras, UV 2 lados e:30mm	28,20
P14-ARC3GRE	m2	Placa policarbonato celular plano, 12mm 5 grecas	12,50
P14BIPC05J	m.	Banda impermeable p/carpinterías	3,60
P14CG5555J	m2	Doble acrist. baja emisividad Planitherm S 5+5/14/5+5	60,22
P14DF040	m2	Stadip 55.1 PVB incoloro	35,12
P14ECG034J	m2	Doble acrist. baja emisividad Planitherm S 4/14A/3+3	45,29
P14G004	m2	Miralite Evolution incoloro 5 mm.	15,67
P14KC010	m.	Canteado espejo	0,82
P14KW055	m	Sellado con silicona incolora	0,97
P14KW060	m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,90
P14KW065	m.	Sellado con silicona neutra	0,63
P14KW070	ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,90
P14MVCP06J	ud	Mosquitera aluminio practic.	43,35
P14TW025	m	Perfil universal aluminio anodizado	8,00
P14YCP380	u	Cúpula PMMA bivalva parabólica 80x130 cm	316,00
P14YMM160	u	Apertura telescópica zócalo 80x130 cm	207,00
P14YW020	u	Manivela telescópica 2 m	17,75
P14YW050	u	Juego de bisagras	6,75
P14YW060	u	Conjunto tornillos fijación cúpula	0,85
P14YZR060	u	Zócalo PRFV espuma poliuretano 80x130 cm	136,00
P15AH430	u	Pequeño material para instalación	1,40
P15EA010	u	Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras)	19,39
P15EB010	m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	4,23
P15EC010	u	Registro de comprobación+tapa	23,86
P15EC020	u	Puente de prueba	17,25
P15ED020	u	Cartucho carga aluminotérmica C-115	5,34
P15GE010	m.	Tubo PVC liso visto.	0,80
P15T34001M1	m.	Conductor rígido 750V;1,5mm (Cu)	0,24
P16AK130NW	ud	Brazo incli. 15º tubo 60	45,80
P16EDA010	u	Bloque autónomo	20,36
P16EDB010	u	Bloque autónomo emergencias 60 lm	22,37
P17JG016JNN	m	Bajante a galv. D160 mm p.p. piezas	12,50
P17JG111J	m3	Base hormigón	40,00
P17JG360	ud	Abrazadera a.galv. D100 mm.	1,59
P17LP020	ud	Codo 90º polipropileno 20 mm.	0,53
P17LP100	ud	Te polipropileno 20 mm.	0,64
P17LT020	m.	Tubo polipropil. PN20 20x3,4	1,75
P17NX050	m	Canalón acero inoxidable cuadrado 120 cm i/ p.p. piezas	120,00
P17XT030	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	6,50
P18GM020	u	Grifo lavabo Gala Blue maneta gerontológica	66,30
P18GW040	u	Latiguillo flex.20cm. 1/2"a 1/2"	2,06

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
P18M130	u	Inodoro minusválido t.bajo 4 fijac.suelo	360,00
P18M150D	u	Lavabo DURAVIT Architec Vital ó equi.	100,00
P21RR0100G	ud	Rejilla retorno 200x100	8,04
P21V003OG	ud	Ventilador helicocentrífugo 730 m3/h	180,50
P23AAR01J	m2	Refuerzo de perfil	18,20
P23COR3500	m2	Conjunto ventana fija y practicable	220,25
P23EFDA11v	m	vierteaguas, recercados chapa al.	16,00
P23FM340	ud	Cierre antipánico 1H. con barra	67,75
P23MCP01J	ud	Muelle cierra puertas	45,00
P23PAS07CHP	m2	Chapa aluminio e:1,5 mm	25,00
P23PAS07J	m2	Puerta alum reforz.	104,38
P23PRMCA140J	m	Perfil CORTIZO	15,50
P23REC01AJ	m	Recercado de aluminio vent/puerta	10,35
P25EI070	l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,55
P25ET010	l	P. pl. vinil. ext/int Satinado	2,05
P25JA025	l	Esmalte satinado	14,56
P25JA090	l	Esmalte glicero. 1ªcalidad b/n mate	12,90
P25JA100	l	E. laca poliuret. satinada color	11,65
P25OG040	kg	Masilla ultrafina acabados	1,73
P25OS030	l	Imprimac. sintética bla. satin.	9,38
P25OS120MNH	kg	Sellador epoxi bicomponente	22,00
P25OU060	l	Minio de plomo	10,21
P25OU075	l	Imprimación anticorrosiva anticorrosiva	12,37
P25OU080	l	Minio electrolítico	7,59
P25OZ040	l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,45
P25QC060MNH	kg	Revest. epoxi	8,27
P25RO050	l	Esmalte efecto forja negro/color exterior base disolvente	11,93
P25WW180	m	Lija	0,65
P25WW220	ud	Pequeño material	1,09
P25ZB010	kg	Galv. perfiles tubul. hasta 3 mm. esp.	0,70
P27IDENTCORP	ud	Señalización Identidad Corporativa - XUNTA DE GALICIA -	3.883,50
P29SATE	ud	ENSAYO ESPESOR 1ª Y 2ª CAPA MOTERO SATE	45,27
P30ENC810G	m2	Encimera resina fenólica. i/ copete y falda	90,90
P30EV081OG	m2	División panel estructura a. inox. completa	85,50
P30PA020	t	hormigon	7,97
P30PA060	m2	Riego asfáltico de adherencia	0,38
P30PM060	ud	Material de fijación	0,47
P30PS010	kg	Pintura especial	9,69
P30PS020	u	Rollo cinta adhesiva	2,55
P30PS030	u	Testigos PVC	43,59
P30PW090	m2	Pintura polímeros sintéticos aditivos	10,46
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	21,19
P31CB080	m.	Alquiler valla pref. chapa h=2 m	7,80
P31CI030	ud	Extintor CO2 5 kg.	30,00
P31IA010	ud	Casco seguridad	0,75
P31IA110	ud	Pantalla protección c.partículas	1,84
P31IA120	ud	Gafas protectoras	2,88
P31IA140	ud	Gafas antipolvo	0,75
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	3,24
P31IA210	ud	Juego tapones antiruido silicona	0,54
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	4,66

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
P31IC105	ud	Traje agua verde tipo ingeniero	6,60
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	0,60
P31IM060	ud	Par guantes aislam. 10.000 V.	11,78
P31IP020	ud	Par botas de agua de seguridad	6,39
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	8,78
P31IP120	ud	Almohadilla de poliuretano	5,95
P31IS020	ud	Arnés amarre dorsal y torsal	10,22
P31IS130	ud	Cinturón de sujección y retención	14,21
P31IS720	ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	54,98
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07
P31SB060	ud	Piqueta rojo y blanco 10x30x75 cm.	6,93
P31SS080	ud	Chaleco de obras.	5,85
P31SV010	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	15,01
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	6,80
P32EB465	ud	Resistencia al resbalamiento, baldosas	107,76
P32QC100	ud	Prueba de permeabilidad al aire	215,49
P32QC110	ud	Prueba de estanqueidad al agua	215,49
P32QC120	ud	Prueba de resistencia al viento	215,49
P32QC140	ud	Preparación de carpintería para pruebas	65,24
P49012	ud	Juego herraj.cuelg y seg. 1H.	38,60
P49053	m	Perfil L 20mm acero inox	1,80
P490542	m2	Felpudo rizo de PVC	23,00
P51083	ud	Tornillería , acces.fijac.	3,20
PCARP-DMSFN	m2	Hoja puerta tabler. FENOLICO e: 40 mm	81,00
PCARP-PREZ	m	Precerco pino 70x35 mm	1,90
PCCESM02.05.0	m	Canalón central acero prelacado	12,40
PCCESM02.5.2	u	Tornillería e pequeno material	0,20
PCCESM2.5.3	ud	Soporte a.galv.	1,59
PCCESM2.5.4	m	Chapa solape lateral acero prelacado 1mm	9,90
PCCESM2.5.5	u	CÓDIGO: 4030538	0,90
PILRAR	m2	Lana de roca 30mm	4,50
PLACA	ud	Placa de entrada al centro	112,14
PLACAESPACIO	ud	Placa indicadora de espacios	48,43
PLACASIA	ud	Placa indicativa SIA	124,24
PLAQRC	m2	Placa yeso laminado normal 13x1200 mm	4,75
PNESM02.021	kg	Acero S235JRC en perfilera conformada con tornillería y element	1,75
PNESM02.022	kg	Acero S235JRC en perfilera laminada con tornillería	1,00
PNESMGALV	kg	Acero S235JRC en perfilera conformada GALVANIZ.	1,50
RPTULO	ud	Rótulo de fachada luminoso	2.285,33
TPTTEM	ud	Tótem de entrada al centro	1.107,09
U04AA001	m3	Arena de río (0-5 mm)	19,60
U04CA001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	118,30
U04PY001	m3	Agua	1,56
U06DA010	kg	Puntas plana 20x100	2,50
U06FA030V	kg	Varilla lisa de 16 mm	1,40
U06SA610V	kg	Acero en zeta S 275 JOH RHS/SHS	1,40
U12QI130NW	ml	Canal.acer.galvanizado	5,60
U12QI311	ud	Soport.c/tir.prel. p/c.cuadr.	2,68
U13DAC01ES	kg	Mortero armado y reforzado	2,01

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>CUADRO DE PRECIOS DE RECURSOS POR CLASE</b>	
	20 / 12 / 22	

Código	Descripción del recurso		Precio
U13DAC02AS	m2	Poliest. exp. 80mm i/ espigas	16,09
U13KA010	m2	Malla Mortero	3,08
U19AA010	ud	Preferco pino 2º 7x3,5 cm	10,00
U19AA030	ud	Preferco pino 2º 90x35 mm	13,60
U19AD270	ud	Cerco Haya Vaporizada 90x30 mm	35,05
U19AT010	m	Cerco haya vaporizada 90x30 mm	20,15
U19IA630	ud	Puerta paso lisa haya vaporizada 35 mm	89,25
U19QD720	m	Tapajuntas rechapado Haya Vaporizada 70x10	4,50
U19XA010	ud	Pomo puerta paso latón c/resbalón TESA	12,60
U19XC010	ud	Juego manivela latón c/placa	16,00
U19XG210	ud	Resbalón puerta paso "Tesa" PVC	4,10
U19XI115	ud	Pernio latonado 9,5 cm	0,60
U19XK510	ud	Tornillo acero 19/22 mm	0,03
U19XK610	ud	Tornillo latón 21/35 mm	0,06
U19XM210	ud	Guías colgar puerta corredera	22,00
U30VB158OG	ud	Detector empotrado en techo. D.7m	34,75
U36IA010V	l.	Minio electrolítico	6,00
U36KA240V	kg	Resina Epoxi pigme. Copsafloor 300	10,10

#### 4

#### Medio auxiliar

%	%	Costes directos complementarios
%0100	%	Medios auxiliares
%0200	%	Medios auxiliares
%02MA	%	MEDIOS AUXILIARES 2%
%3CI	%	COSTES INDIRECTOS
%3MA	%	MEDIOS AUXILIARES 3%
%3MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES
%CI	%	Costes indirectos (s/total)
%MA	%	Medios auxiliares
%MA03	%	Medios auxiliares
%MA3	%	Medios Auxiliares
%PM	u	Pequeño Material
U%10	%	Amortización y otros gastos

SARMIENTO  
NOGUEIRA  
DAVID -  
33299557L

Firmado digitalmente por  
SARMIENTO  
NOGUEIRA DAVID -  
33299557L  
Fecha: 2023.06.28  
09:13:47 +02'00'

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 01 TRABALLOS PREVIOS E DEMOLICIÓN

### 01.01 ud RETIRADA Y REPOSICIÓN INSTALACIONES CUBIERTA

ESM01.02 Retirada de toda instalación de cubierta, cableados, canalizaciones, pararrayos, antenas, receptores, etc. i/ custodia de las mismas y posterior recolocación con los medios de anclaje necesarios realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos limpieza previa al montaje y demás medios auxiliares necesarios. Instalaciones rehubicadas y funcionando.

	1	1,00			
Total partida 01.01	1,00	786,50	786,50		

### 01.02 m DESMONTAJE DE BAJANTES Y CANALONES

ESM01.03 Desmontaje de bajantes y canalones y p.p. de amarres, gafas, elementos de sujección de los mismos por medios manuales, incluso retirada y almacenaje a pie de obra, p.p. de herramientas, medios auxiliares, para la realización de los trabajos.  
Retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos

#### CANALONES

Aula de musica	1	28,20	28,20
Patio juegos	1	25,30	25,30
Fachada1	1	24,58	24,58
Fachada 18	1	5,90	5,90
Fachada 23	1	11,95	11,95
Fachada 14	1	32,68	32,68

#### BAJANTES

Fachada 18	1	5,50	5,50
Fachada 1	4	2,85	11,40
Fachada 14	2	6,62	13,24
Fachada aula música	1	3,10	3,10
Patio juegos (fachada 23)	3	3,55	10,65
patio juegos (fachada 5)	1	17,50	17,50

Total partida 01.02	190,00	1,07	203,30
---------------------	--------	------	--------

### 01.03 m2 DEMOLICIÓN ENTRAMADO METÁLICO CUBIERTA

ESM01.04A Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Cubierta patio	270,95	270,95
----------------	--------	--------

Total partida 01.03	270,95	13,51	3.660,53
---------------------	--------	-------	----------

### 01.04 m2 DESMONTJE DE COBERTURA DE PLACAS DE FIBROCEMENTO CON AMIANTO

ESM01.05

Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 10 m de altura de alero, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos ó cuatro aguas con una pendiente media de hasta el 30%, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión, i/ mediciones de amianto (ambientales y personales), humectación de las placas con una solución acuosa. i/ plastificado y empaquetado en sacas con marcado-etiquetado de residuo de amianto, i/ paletizado de las placas en zona delimitada, con equipos y medios adecuados. Incluye todos los equipos personales de seguridad, trajes, y mascarillas homologadas para trabajos con amianto. Incluso equipo-caseta de descontaminación con transporte. i/ medidas de seguridad colectivas. i/ retirada y carga mecánica del material desmontado sobre camión ó contenedor y transporte a vertedero.

#### EDIFICIO PRINCIPAL

Faldon 3	1	209,73	209,73
Faldon 2	1	79,80	79,80
Faldon 1	1	30,40	30,40
Aula música	1	432,58	432,58

Total partida 01.04	752,51	19,08	14.357,89
---------------------	--------	-------	-----------

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**01.05 m2 DEMOLICIÓN COBERTURA PLACA DE POLIESTER**

E01DCC190

Demolición de cobertura de placas onduladas de poliester, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos.

Lucernario patio cubierto	1	139,28				139,28			
Total partida 01.05						139,28	.....	11,52	..... 1.604,51

**01.06 ud RETIRADA Y REPOSICIÓN INSTALACIONES FACHADA**

ESM01.06

Retirada de toda instalación de fachada, cableados, canalizaciones, conductos, cuadros, cajas de derivación y conexión, telefonía, conducciones de agua, riego, altavoces, placas base, antenas, instalaciones de ventilación, puntos de luz, etc. i/ custodia de las mismas y posterior recolocación con los medios de anclaje necesarios realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos limpieza previa al montaje y demás medios auxiliares necesarios. Instalaciones rehubicadas y funcionando.

	1					1,00			
Total partida 01.06						1,00	.....	797,89	..... 797,89

**01.07 ud RETIRADA DE LUMINARIA EXIST. INT**

RETIR-LUM-EXI

Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, con transporte a vertedero y gestión de residuos, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos medios auxiliares

**- PLANTA BAJA**

Hall principal	1	4,00	4,00
Pasillo adm	1	2,00	2,00
Aseos adm	1	2,00	2,00
Dirección	1	3,00	3,00
Sala profesores	1	4,00	4,00

**- PRIMERA ESCALERA**

Aula 1	1	15,00	15,00
Aula 2	1	9,00	9,00
pasillo/distribuidor 1	1	4,00	4,00
Aseos	1	3,00	3,00
almacen 1	1	1,00	1,00
Aseos	1	3,00	3,00
pasillo/distribuidor 2	1	4,00	4,00
Aula ingles	1	9,00	9,00
biblioteca	1	25,00	25,00
comedor	1	18,00	18,00
zona menax	1	2,00	2,00
cocina	1	6,00	6,00
despensa	1	2,00	2,00
aula pequeños	1	9,00	9,00
educacion infantil	1	9,00	9,00
aseos	3	1,00	3,00
local material deportivo	1	1,00	1,00
aula educacion infantil	1	13,00	13,00
aseo aula educacion infantil	1	1,00	1,00
aula videoxogos	1	13,00	13,00
aseo aula videoxogos	1	1,00	1,00
almacen	1	2,00	2,00
almacen	1	4,00	4,00
sala calderas	1	2,00	2,00

**EDIFICIO AULA MÚSICA**

distribuidor	1	3,00	3,00
almacen	1	1,00	1,00
vestuario	1	1,00	1,00
duchas	1	1,00	1,00
aseos	1	1,00	1,00
laboratorio	1	4,00	4,00
aula musica	1	4,00	4,00

**PLANTA PRIMERA**

aula 3	1	9,00	9,00
despacho	1	2,00	2,00
almacen	1	2,00	2,00
despacho 2	1	2,00	2,00
Aula 5	1	9,00	9,00



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS							
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>							
	20 / 12 / 22							

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	aula 6	1	9,00			9,00			
	aula 4	1	15,00			15,00			
	Total partida 01.07					237,00		5,03	1.192,11
01.08	ud LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN, TOMAS Y DATOS								
E01DIE010OG DD	Levantado de iluminación por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, tomas y canalizaciones de datos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	vestuarios/nueva aula de psicomotricidad	4				4,00			
	Total partida 01.08					4,00		66,13	264,52
01.09	ud LEVANT. Y REFORMADO INSTALAC.ELÉCTRICA E ILUM.								
E01DIERFRF RFR	Levantado de canalizaciones eléctricas y de iluminación necesarias para la reforma de los espacios, incluso modificación y adaptación de la instalación para la nueva ubicación de luminarias y/o mecanismos-interruptores, por medios manuales, incluye desmontaje previo de líneas y mecanismos. Incluye tubo rígido ó flexible para nuevas canalizaciones. i/ limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	aula psicomotricidad	4				4,00			
	Total partida 01.09					4,00		121,32	485,28
01.10	ud LEVANT.INST.FONT./DESAGUES								
E01DIF010OG	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de vestuarios, por medios manuales, Incluye p.p. de conducciones y arquetas de fontanería y saneamiento y toda la obra civil necesaria para la correcta ejecución de la unidad. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	AULA MÚSICA								
	urinarios	1	4,00			4,00			
	lavabos	2	3,00			6,00			
	duchas	1	2,00			2,00			
	inodoros	1	3,00			3,00			
	Total partida 01.10					15,00		102,29	1.534,35
01.11	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS								
E01DIF020OG	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales incluso bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	AULA MÚSICA								
	urinarios	1	4,00			4,00			
	lavabos	2	3,00			6,00			
	duchas	1	2,00			2,00			
	inodoros	1	3,00			3,00			
	Total partida 01.11					15,00		12,78	191,70
01.12	m2 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO								
E01DFL030D	Demolición de muros de fábrica de ladrillo semimacizo ó hueco, colocado a panderete ó de 1/2 pie de espesor, por medios manuales ó con martillo picador. Incluye p.p. de revestimientos, enfoscados y alicatados. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido a cinta corrida en compensación con demolición de carpinterías.								
	aula psicomotricidad	1	3,50		2,40	8,40			
		1	7,00		2,40	16,80			
		1	1,85		2,40	4,44			
		1	2,30		2,40	5,52			
		1	1,50		2,40	3,60			
		1	2,60		2,40	6,24			
		1	0,45		2,40	1,08			
		1	1,25		2,40	3,00			
		1	5,30		2,40	12,72			
		1	2,80		2,40	6,72			
		1	1,70		2,40	4,08			
		1	1,70		2,40	4,08			

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

		1	2,35		2,40	5,64			
		1	1,20		2,40	2,88			
	puerta	-6	0,80		2,05	-9,84			
	cocina	1	6,27		2,60	16,30			

Total partida 01.12 ..... 91,66 ..... 6,16 ..... 564,63

01.13 m2 DEMOLICIÓN MURO BLOQUE HORMIGÓN HUECO e=30 cm A MANO

E01DFM160

Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón huecos, de 30 cm de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

ventanas fachada 4 aula música	1	2,88			2,88				
--------------------------------	---	------	--	--	------	--	--	--	--

Total partida 01.13 ..... 2,88 ..... 26,08 ..... 75,11

01.14 ud LEVANTADO CARPINTERÍAS EN TABIQUES A MANO

E01DEMCARP

Levantado de carpintería o de madera con vidrios en cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

- AULA MÚSICA ouerta	7				7,00				
----------------------	---	--	--	--	------	--	--	--	--

Total partida 01.14 ..... 7,00 ..... 5,46 ..... 38,22

01.15 m2 DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.

E01DEA0100  
G

Demolición de alicatados de plaquetas/aplacados/encimeras, recibidos con mortero de cemento, i/ éste, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

aula psicomotricidad	1	3,50			2,40	8,40			
	1	7,00			2,40	16,80			
	1	1,85			2,40	4,44			
	1	2,30			2,40	5,52			
	1	1,50			2,40	3,60			
	1	2,60			2,40	6,24			
	1	0,45			2,40	1,08			
	1	1,25			2,40	3,00			
	1	5,30			2,40	12,72			
	1	2,80			2,40	6,72			
	1	1,70			2,40	4,08			
	1	1,70			2,40	4,08			
	1	2,35			2,40	5,64			
	1	1,20			2,40	2,88			
puerta	-6	0,80			2,05	-9,84			
cocina	1	6,27			2,60	16,30			
encimera cocina	1	5,76			65,00	374,40			

Total partida 01.15 ..... 466,06 ..... 4,81 ..... 2.241,75

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**01.16 m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO**

E01DKA010

Levantado de carpinterías metálicas de cierre o de madera con vidrios en cualquier tipo de muros o fachadas, incluido pp de cercos, rejas, persianas, cajas de persianas, capitalizados, recercados, vierteaguas, hojas, guías, mecanismos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga o para recuperación y con pp de medios auxiliares para realizar los trabajos a cualquier altura. Según instrucciones de DF.

V09R (patio cubierto)	7	2,70	1,80	34,02
V02R (fachada a pista deportiva)	2	2,00	0,80	3,20
V03R (fachada a pista deportiva)	3	0,80	0,80	1,92
V07R (entrada principal)	1	4,30	0,80	3,44

Total partida 01.16 ..... 42,58 ..... 7,90 ..... 336,38

**01.17 m3 DESESCOMBRO BAJO CUBIERTA**

0GE070

Limpieza y desescombro de bajo cubierta por medios manuales sobre contenedor Dumper o camión y PP de costes indirectos

EDIFICIO PRINCIPAL	1	260,91	260,91
EDIFICIO AULA MUSICA	1	191,05	191,05

Total partida 01.17 ..... 451,96 ..... 3,30 ..... 1.491,47

**01.18 m2 DEMOL. FALSO TECHO**

E01DFTCCM

Demolición de falso techo colgado y apoyado, de escayola o placas rígidas con aislante (según necesidades), parte proporcional de subestructura, tabicas, remates, ornamentos y demás accesorios de montaje, por cualquier medio y a cualquier altura según instrucciones de D.F. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

<b>-PLANTA BAJA:</b>			
Conserjería	1	14,00	14,00
ANPA	1	8,60	8,60
Vestíbulo	1	12,00	12,00
Secretaría	1	40,00	40,00
Aula	1	58,00	58,00
<b>-PLANTA ALTA:</b>			
	1	16,50	16,50

Total partida 01.18 ..... 149,10 ..... 4,25 ..... 633,68

**01.19 m2 DEMOLICIÓN FORJADO VIGUETA HORMIGÓN PARA CLARABOYA**

E01DSH010

Demolición de forjado de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón; realizado por medios manuales y mecánicos con martillo; incluyendo limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, y sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

almacen material deportivo	1	1,20	0,80	0,96
----------------------------	---	------	------	------

Total partida 01.19 ..... 0,96 ..... 20,38 ..... 19,56

**Total capítulo 01 ..... 30.479,38**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 02

## CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

### 02.01 m2 CUB. PANEL NERV.30 (LAC+AIS+LAC)

ESM02.02

Cubierta completa formada por panel entero, sin solapes, de 30 mm. de espesor, en color a elegir por la D. F., y acabado tipo HDX 55 o similar, conformado con chapa de acero galvanizado de 0,6 mm. de espesor exterior y 0,5 interior), perfil nervado, lacado al exterior y al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano; panel anclado a la estructura mediante abarcones, ganchos o tornillos autorroscantes, según las condiciones del soporte y ordenes de la DF. Remate de los paneles, doblado de chapa superior hacia arriba en cumbreras y limas tesas, doblado de chapa superior hacia abajo en lima hoyas y canalones para protección del poliuretano o soluciones equivalentes. Remates realizados con chapa de acero galvanizado y acabado tipo HDX 55 o similar, de 625 mm. de desarrollo, cumbreras y limatesas troqueladas, rellenas con poliuretano, incluso pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad, p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares, según NTE/QTG-7 o equivalente. No se admiten solapes entre paneles, debiéndose disponer piezas enteras. I/P.P. de andamiaje

Faldón 1	1	315,42	315,42
Faldón 2	1	83,79	83,79
Faldón 3	1	220,21	220,21
Faldón 4	1	146,24	146,24
Aula musica	1	461,91	461,91

Total partida 02.01 ..... 1.227,57 ..... 47,37 ..... 58.149,99

### 02.02 m2 POLICARBONATO CELULAR GRECADO e:30mm a: 1000mm i/ SOPOT.ALUM.

E09SM0GRE-PL

Suministro y colocación de policarbonato celular traslúcido (acabado y color a elegir por la DF), ARCOPLUS GRECA 5 ó equivalente, de alta resistencia a impacto, con de espesor de 30 mm., 3 paredes, para unas dimensiones de plancha de ancho 1000 mm., y hasta 6000 mm de longitud para montar de una sola pieza sobre carpintería metálica, i/ ésta, con las siguientes características:  
- p.p. soportaciones de aluminio.  
- Sombreretes 4445  
- Protección contra los rayos U.V. Coextrusión, en 1 caras.  
- Reacción al fuego EN 13501 EuroClass B-s2,d1  
- Tornillería en acero inoxidable.  
- p.p. Banda de neopreno separadora de estructura de aluminio y de acero.

i/ p.p. de fijación sobre perfilera, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y perfiles del sistema, remates, mermas, juntas de estanqueidad, cortes en recto ó circulares, todo tipo de ajustes en obra. En condiciones de estanqueidad. Medida en verdadera magnitud.

Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos. Totalmente ejecutado según instrucciones de la DF. y manual del fabricante.

#### LUCERNARIO PATIO EXTERIOR

cubierta 4 1 139,28 139,28

Total partida 02.02 ..... 139,28 ..... 40,81 ..... 5.684,02

### 02.03 kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA

ESM02.03B

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### ESTRUCTURA LUCERNARIO PATIO CUBIERTO

HEB 120	1	998,31	998,31
RECTANGULAR 120.80.5	1	1.230,03	1.230,03
OMEGA 100.3	1	1.549,59	1.549,59
CUADRADO 50.4	1	1.229,52	1.229,52
CUADRADO 100.4	1	1.227,00	1.227,00
ESTRUCTURA CUBIERTA PATIO faldon 1	1	1.162,56	1.162,56

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	faldon 3	1	1.655,61			1.655,61			
	faldon 4	1	1.027,62			1.027,62			
	Total partida 02.03					10.080,24		2,62	26.410,23
02.04	ud PLACA DE ANCLAJE S275 e:15 mm i/ PERNIOS Y ANCL. QUIM.								
E05AP030NW	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones según descripción gráfica, de 18 mm de espesor. con 4 pernios de acero Fischer FAZ II 16/50, soldados y roscados. Incluso cartelas y rigidizadores i/taladro central y anclajes químicos, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	Lucernario	17				17,00			
	HEB 120	16				16,00			
	Total partida 02.04					33,00		42,94	1.417,02

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

# 02.05 kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA

E05AAL005

Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para zuncho alero de aula de musica, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y union zuncho de hormigon existente mediante pernio FISCHER FAZ II 16/50, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

## ALERO

UPN 120

1 856,52

856,52

TUBO RECTANGULAR 120.80.5

1 1.221,12

1.221,12

TUBO CUADRADO 50.4

1 1.206,96

1.206,96

Total partida 02.05 ..... 3.284,60 ..... 2,62 ..... 8.605,65

# 02.06 m. BAJANTE AC. GALVANIZADO ø: 160 mm

E20WJG01NW

Suministro y colocación de bajante de una única pieza de tubo de chapa de acero galvanizado en caliente, de 160 mm. de diámetro, espesor 3mm.y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, instalada con empotramiento de hormigón en solera, p.p. de conexiones para canalón mediante doble tubo, ventilación, abrazaderas de acero inox con resina a cerramientos, rebosaderos en gárgola según diseño, zonas horizontal con un 2-3% de pendiente, soldaduras elaboradas en taller, codos, abrazaderas, rebosaderos, etc. En el caso de tener trazado horizontal se colocará registro en T. Colocada. Incluso embocadura troncoconica en el encuentro canalon-bajante, limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

Fachada 1

4 2,85

11,40

fachada 14

2 6,61

13,22

Fachada 16

1 4,14

4,14

Fachada 5

1 12,82

12,82

Aula de musica

2 3,05

6,10

Total partida 02.06 ..... 47,68 ..... 24,51 ..... 1.168,64

# 02.07 m CANALÓN ACERO GALVANIZADO 900mm.

D08QI025NW

Base Canalón cuadrado, de 132cm de desarrollo, con forma rectangular, conformado en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm y acabado tipo HDX 55 o similar, en su cara interior y exterior, i/anclajes metálicos, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Incluye parte proporcional de formación de resaltos, anclajes a soporte, embocadura a bajante, con salida vertical en conexión con bajantes. Incluida prueba de estanqueidad de 48 horas, esquinas y puntos singulares (juntas dilatación, encuentros con aliviaderos, sumideros...), juntas alzadas en sentido longitudinal, p.p. formación y regularización de petos, despuntes y mermas material. Incluso protecciones en encuentro con cubierta de chapa para formación de babero, remates y/o partes vistas en caso de producirse. Ejecutado según instrucciones de fabricante, CTE HS e instrucciones de D.F. Realizada por personal experto de empresa cualificada y en condiciones de emitir certificado de garantía de estanqueidad por 10 años con aseguramiento de RC. Completamente terminada y con certificación estanqueidad por Laboratorio acreditado de Control de Calidad. Medida la longitud ejecutada y probada. Incluso limpieza y transporte de escombros a vertedero y gestión de residuos. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.

Fachada 1

1 24,28

24,28

Fachada 16

1 6,30

6,30

Fachada 14

1 32,68

32,68

fachada 5

1 24,97

24,97

aula musica

fachada 1

1 28,20

28,20

Fachada 3

1 28,20

28,20

Total partida 02.07 ..... 144,63 ..... 21,18 ..... 3.063,26

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**02.08 m2 AISLAMIENTO 5+5CM**

ESM02.07

Suministro y colocación de aislamiento térmico en forjado bajocubierta, mediante placas rígidas de poliestireno extruído tipo IV, tipo styrodur 4000-CS o similar de 50 mm. de espesor en dos capas contrapeadas para hacer un total de 100mm, ancladas con setas de plástico por disparo directo, taladro o grapado según instrucciones de D.F., conductividad térmica 0.037 W/(m.k), reacción al fuego A1, absorción de agua a 28 días 0.1% y p.p. de costes indirectos, limpieza de las superficie de apoyo, desplazamiento de instalaciones en funcionamiento según instrucciones de D.F., corte, solapes y colocación.

Faldón 1	1	315,42				315,42			
Faldón 2	1	83,79				83,79			
Faldón 3	1	220,21				220,21			
Aula musica	1	314,43				314,43			

Total partida 02.08 ..... 933,85 ..... 11,07 ..... 10.337,72

**02.09 m2 FAB. LADRILLO EN RECOMPOSICIÓN DE TABIQUES CUBIERTA**

ESM02.08

Elevación de tabiques existentes para configuración de caídas de cubierta y apoyo de estructura metálica soporte, mediante fabrica de ladrillo perforado tocos de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, , i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medido como proporción del 10% al conjunto total de cubierta.

Tabiquillos	1	432,58	0,10			43,26			
-------------	---	--------	------	--	--	-------	--	--	--

Total partida 02.09 ..... 43,26 ..... 19,82 ..... 857,41

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

02.10	m	<b>Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas.</b> Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.							
YCL120									
		CUBIERTA PATIO CUBIERTO							
		faldón 1	30			30,00			
		faldón 2	20			20,00			
		faldón 3	30			30,00			
		CUBIERTA AULA DE MUSICA							
		cumbrera	30			30,00			
		Total partida 02.10				110,00		41,82	4.600,20

02.11	m	<b>CANALÓN ACERO INOX. CUADRADO DESARROLLO 125 cm + aislante de la lana de roca semirígido</b> Canalón visto de acero inoxidable e=1,5 mm de sección cuadrada, con un desarrollo de 125 cm, fijado a la estructura mediante soportes colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima de 0,5%, Con desarrollo especial según documentación gráfica, para recoger las aguas de faldones de patio cubierto. Incluso p.p. de solape en continuidad del mismo realizado mediante chapa de acero galvanizado, de iguales especificaciones que la del propio canalón, para tape de cambio de cota entre faldones y fijación bajo faldón superior, todo según descripción gráfica e indicaciones de la DF, conforme DIN 18481 y UNE-EN 612. Totalmente instalado, conexionado y probado, i/ p.p. de piezas especiales y remates, soldaduras, pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5. I/ parte proporcional de tapas laterales en ambos extremos.							
E20WNX050									
		canal central acabado	1	25,30		25,30			
		Total partida 02.11				25,30		132,87	3.361,61

02.12	m2	<b>ASLAMIENTO CANALON ISOVER PANEL SEMIRRIGIDO 40 mm</b> Aislamiento para canalón con lana mineral constituido por un panel rígido de lana de roca de alta resistencia a la compresión de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE-EN 13162:2013 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,036 W / (mK), clase de reacción al fuego A2-s1,d0.							
E10AAF100									
			1	25,30	0,13	3,29			
		Total partida 02.12				3,29		5,57	18,33





	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
		20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**03**

**FACHADAS**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
		20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

03.01      m2      REVEST. TERM. FACHADA CAPATEC  
ESM03.01

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
		20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

Suministro y colocación de Revestimiento Térmico de Fachada Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL + Zócalo Antihumedad en zona inferior, formado por:

-1º) PREPARACION Y LIMPIEZA DEL SOPORTE: Preparación del soporte mediante limpieza (hidrolimpiadora agua + arena) de pintura o revestimiento existente hasta asegurar la adherencia del mortero adhesivo del aislamiento al soporte, repaso de superficie y eliminación de elementos sueltos, con riesgo de desprendimiento, capas de acabado sin adherencia, incluso saneado y lavado previo mediante aplicación de fungicida/biocida y tratamiento apertura de las grietas, llegando hasta su base con sumo cuidado de no dañar elementos contiguos. Posterior bloqueo de las mismas mediante la introducción de grapas de varilla inox. roscada de 6 mm cada 25 cm dispuestas perpendicularmente a la grieta y rellenado con mortero tixotrópico de reparación y malla de fibra de vidrio de 1x1 cm, dejando el soporte listo para la aplicación del mortero de adherencia del revestimiento de fachada.

-2º) FACHADA: Suministro y aplicación del sistema completo de aislamiento térmico Capatect ECONOMY CARBON de CAPAROL o equivalente para la fachada, realizado con paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandible Neopor de 80 mm de espesor, resistencia a la difusión del vapor de agua de 20 / 40 conforme norma EN 13163:2012 + A2 2016. Conductividad térmica:  $\dot{\epsilon} = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Código de designación según EPS-EN13163-L(2)-W(2)-T(1)-S(2)-P(3)-DS(N)2-DS(70,-)1-DS(70,90)1-MU(20-40)-BS100-CS(10)60-TR100-WL(T)5-GM1000-SS50.

De superficie lisa y mecanizado lateral recto, con periodo de curación en bloque. Goteo no combustible. Adheridos al soporte previamente limpio de polvo y grasas, mediante mortero adhesivo hidráulico monocomponente CAPATECT 186M sobre los paneles cubriendo un mínimo de superficie de pegado del 40%. Si durante la aplicación quedasen juntas abiertas, se rellenarán con espuma Capatect-B1 si son  $\geq 2 \text{ mm}$  y con tiras de poliestireno en el caso de aberturas  $> 2 \text{ mm}$ . Lijado de las superficies con EPS para eliminar rebabas en uniones y regularizar esquinas. Colocación de espigas, Capatect-Fijación Universal Atornillada 053, diámetro de anclaje: 8 mm, diámetro del plato: 60 mm, para fijación embutida con tapa de EPS, coeficiente de transmisión térmica puntual montaje embutido Xi 0.001 W/K, con certificado de aprobación técnica europea ETAG, para fijación de placas aislantes, a razón de 6 espigas mínimo por m2, siguiendo instrucciones del fabricante. Refuerzos en esquinas con Perfil de esquina con malla, refuerzo en diagonal en las 4 esquinas de los huecos con malla, conexiones con premarcos y marcos mediante Cinta Selladora Typ 2D 054 o perfiles de conexión con ventana mediante Perfil Ventana 662/659/646/694 en función de tipo de instalación y superficie de hueco, juntas de dilatación con Perfil Typ E 6660 o Typ V 6670, goterones con Perfil antigoteo, etc., todo ello del mismo sistema y fijados con masilla orgánica Capatect-CarbonSpachtel. Sellado de las juntas resultantes del sistema con otros elementos con Cinta selladora. Perfil de arranque 6700, incluso perfil de desconexión de armadura con el perfil de arranque 689/20, todo del mismo sistema. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel X-TRA900 o similar, con alta resistencia a impactos  $> 20 \text{ Julios}$  con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110, con gramaje de 165 gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad  $> 10$  a definir por la D.F.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-3º) ZÓCALO: Aplicación mediante brocha o cepillo sobre el muro hasta una altura de 50 cm de revestimiento e impermeabilización de Capatect-SockelFlex Carbon, compuesto orgánico diluido un 10% con agua. Suministro y aplicación del Sistema de aislamiento térmico por el exterior CAPATECT SOCKEL CARBON, basado en adherir con mortero de componente orgánico CAPATECT- SockelFlex Carbon, aplicación sobre el total de la superficie y en el canto inferior en contacto con el suelo mediante llana dentada 10x10 mm, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno expandido, tipo EPS 035 PW de 80mm de espesor. Densidad: aprox. 30-40 Kg/m3. Conductividad térmica:  $\dot{\epsilon} = 0,035 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Hidratación  $< 5\%$  en volumen tras 7 días de almacenamiento subacuático según DIN 53428. Resistencia a la difusión del vapor de agua:  $i = 40/100$  (DIN 12086). Resistencia compresión (10%) 0.25 N/mm2. De superficie lisa y mecanizado lateral recto. Capa de armadura y protección consistente en masilla de componente orgánico CAPATECT-SockelFlex Carbon, reforzado en el centro de su masa con malla de fibra de vidrio, tipo CAPATECT 650/110, con gramaje de 165gr/m2, cuadrícula de 4x4 mm, protección antiálcalis y línea de solape lateral. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad  $> 10$  a definir por la D.F.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-4º) AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE BASE DE ALFEÍZAR: Aislamiento de la base del alféizar basado en la instalación de panel de aislamiento de EPS de alta densidad Capatect-Perimeter 115, de espesor = 20 mm, conductividad térmica  $\dot{\epsilon} = 0,035 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$  (DIN 4108-4), densidad  $> 30 \text{ Kg/m}^3$  (DIN EN 1602), resistencia a la difusión del vapor  $i = 40/100$  (DIN 12086), resistencia a compresión (10%) = 150 kPa (DIN EN 826), absorción capilar de agua a largo plazo por inmersión = 3% Vol. (DIN EN 12087), adherido mediante mortero

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>		
			20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

hidráulico monocomponente Capatect-185/186, armado con compuesto orgánico Capatect-Sockelflex, flexible e impermeable, espesor de la capa de aire equivalente a la difusión de vapor de agua aprox. 2,7 m (DIN EN 7783) con espesor de revestimiento 2 mm, permeabilidad al agua < 0,01 Kg/(m<sup>2</sup> · h0,5) (DIN EN 1062-3), mezclado 1:1 con cemento y armado con malla de fibra de vidrio Capatect-Gewebe 650, en toda la superficie horizontal y elevado 20 cm en los laterales de las moquetas y en el plano de fachada bajo la base del alfeizar, incluso con colocación de cantonera de ángulo variable en la arista del plano horizontal de la base con la fachada.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-5º) SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR EN PERIMETRO DE VENTANAS (JAMBA Y DINTEL): basado en adherir con mortero cola hidráulico monocomponente, CAPATECT 186M, paneles de espuma rígida de granza de poliestireno tipo Neopor, ajustando el espesor del aislamiento a cada caso en concreto, tratando de colocar el máximo espesor posible de aislamiento en función de dimensiones y colocación de la carpintería existente. Conductividad térmica:  $\lambda = 0,032 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ . Resistencia a la difusión del vapor de agua:  $i = 20/40$ . Código de designación EPS-EN 13163-L(2) W(2) T(1) S(2) P(3) DS(N)2 DS(70,-)1 DS(70,90)1

MU(20-40) BS100 CS(10)60 TR100 WL(T)5 GM1000 SS50. Clasificación al fuego E según EN 13501-1:2007 + A1:2010. De superficie lisa y mecanizado lateral recto.

Instalación de Capatect-Perfil Cantonera en las aristas de las jambas, Capatect-Perfil Goterón en aristas de dinteles y cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D o perfiles de desconexión 660/01-694-659 en los encuentros con las carpinterías. Revestimiento de endurecimiento superficial de las placas mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel, con alta resistencia a impactos, > 20 julios con grosor de capa mínimo 3 mm, bajo en tensiones, para armado de mortero con malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110, con gramaje de 165 gr/m<sup>2</sup>, cuadrícula de 4x4 mm y línea de solape lateral de 10 cm. Acabado final con revoco decorativo y protector de ligantes de resina de silicona con red tridimensional de cuarzo, con agentes fungicidas y permeable al vapor de agua e hidrófugo, exento de termoplasticidad, autolimpiable y con fotoestabilidad, tipo THERMOSAN NQG DE CAPAROL, en acabado fratasado y color de índice de luminosidad >10 a definir por la D.F.

Todo ello siguiendo instrucciones del fabricante. Incluidos p.p. de accesorios y pequeño material.

Sistema con homologación técnica europea EOTA (ETA-05/0131).

-6º) REMATES: Incluidos p.p. de ejecución de revestimiento de cualquier elemento saliente como aleros, chimeneas, salientes, mediante Capa de Armadura realizada mediante masilla orgánica reforzada con fibra de carbono CAPATECT-CarbonSpachtel, bajo en tensiones, con grosor de capa 3-4 mm en la que se embeberá la malla de fibra de vidrio, TIPO CAPATECT 650/110 situada en el medio o en el tercio superior del espesor total y acabado final con THERMOSAN NQG FASSADENPUTZ similar al de la fachada. Incluso remates en todo el perímetro del hueco: Vierteaguas de aluminio con pendiente = 5º y vuelo sobre sistema SATE = 3-5 cm en alféizar de ventanas, con formación de goterón, colocado tras el aislamiento e impermeabilización de base de alféizar y perfil lateral en L en el contacto con la jamba a la que se une mediante cinta hermética autoexpandible Capatect-Fugendichband Typ D y cordón de sellado de masilla polimérica, evitando en todo ello la presencia de superficies cortantes (incluso mediante la colocación de tapones laterales si fuesen necesarios). Remate y formación de goterón en dintel y perfil de aluminio en moquetas hasta carpintería exterior, perfiles de arranque necesarios del propio sistema. Todo según indicaciones de la DF. Prolongación de desagües de la cámara de fachada existentes si la DF lo considerase necesario. Suplementos de aislamiento o revestimiento para conseguir la planeidad deseada. Ejecución y replanteo de juntas según indicaciones D.F. Juntas de trabajo con empleo de cinta adhesiva. Incluso accesorios del propio sistema, necesarios para instalación de cargas sobre paramentos, retirada y reposición de conductos, rejillas, ventilaciones, tapas de instalaciones, trampillas, conducciones, cableado grapado a fachada y demás elementos sobre fachada existente, quedando todo totalmente instalado sobre nueva fachada.

-7º) MEDIOS AUXILIARES: Se incluyen p.p. de medios auxiliares y andamios, los medios de elevación, las herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos, en diferentes fases y para colocación a cualquier altura. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga con transporte a vertedero y gestión de residuos. Totalmente terminado. Medida la fachada descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Fachada 1	1	70,73			70,73			
	ventanas	-1	21,60			-21,60			
	Fachada 2	1	74,73			74,73			
	ventanas	-1	10,80			-10,80			
	Fachada 3	1	144,24			144,24			
	ventanas	-1	13,42			-13,42			
	Fachada 4	1	45,27			45,27			
	fachada 5	1	82,87			82,87			
	ventanas	-1	21,84			-21,84			
	Fachada 6	1	52,53			52,53			
	ventanas	-1	14,40			-14,40			
	Fachada 7	1	21,81			21,81			
	Fachada 8	1	87,28			87,28			
	ventanas	-1	17,79			-17,79			
	Fachada 9	1	98,22			98,22			
	ventanas	-1	5,85			-5,85			
	Fachada 10	1	59,22			59,22			
	ventanas	-1	7,80			-7,80			
	fachada 11	1	17,88			17,88			
	Fachada 12	1	121,42			121,42			
	ventanas	-1	5,12			-5,12			
	Fachadas 13	1	130,42			130,42			
	ventanas	-1	22,50			-22,50			
	Fachada 14	1	207,68			207,68			
	ventanas	-1	60,00			-60,00			
	Fachada 15	1	59,81			59,81			
	Fachada 16	1	38,08			38,08			
	ventanas	-1	3,12			-3,12			
	Fachada 17	1	73,43			73,43			
	ventanas	-1	13,09			-13,09			
	Fachada 18	1	25,59			25,59			
	ventanas	-1	0,72			-0,72			
	Fachada 19	1	29,37			29,37			
	ventanas	-1	3,60			-3,60			
	Fachada 20	1	32,38			32,38			
	ventanas	-1	9,45			-9,45			
	Fachada 21	1	75,88			75,88			
	ventanas	-1	7,00			-7,00			
	Fachada 22	1	32,38			32,38			
	ventanas	-1	9,45			-9,45			
	Fachada 23	1	79,95			79,95			
	ventanas	-1	7,28			-7,28			
	Fachada 24	1	32,69			32,69			
	Fachada 25	1	19,04			19,04			
	Aula música								
	Fachada 1	1	71,96			71,96			
	ventanas	-1	15,45			-15,45			
	Fachada 2	1	71,96			71,96			
	ventanas	-1	18,70			-18,70			
	Fachada 3	1	40,41			40,41			
	Fachada 4	1	40,41			40,41			
	ventanas	-1	2,88			-2,88			

Total partida 03.01 ..... 1.645,78 ..... 84,19 ... 138.558,22

**Total capítulo 03 ..... 138.558,22**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
		20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**04**

**ALBANELARÍA**

**04.01 m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER-HORIZ**

E08PFM0200  
G

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales-horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido a cinta corrida. i/ p.p. de malla de polietileno para unión con paramentos existentes. Listo para pintar o alicatar.

Aula Psicomotricidad

1	6,80	2,60	17,68
1	10,55	2,60	27,43
1	7,00	2,60	18,20
1	3,50	2,60	9,10
1	1,40	2,60	3,64
1	10,45	2,60	27,17
-1	2,88	2,60	-7,49
-1	3,18	2,60	-8,27
-1	3,12	2,60	-8,11
-1	1,40		-1,40
1	73,58		73,58

techo

Total partida 04.01 ..... 151,53 ..... 9,81 ..... 1.486,51

**04.02 m2 TAB.MULT.(15+15+70+15+15) e=130mm./400. i/ AISLAM.**

E07TYN100

Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm. de espesor, con un ancho total de 130 mm., con aislamiento lana de vidrio. i/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

Aula Psicomotricidad

1	3,50	2,60	9,10
1	1,40	2,60	3,64
-1	1,40	1,00	-1,40
1	3,26	3,26	10,63
-1	1,45	2,04	-2,96

ventana

paso cocina

puerta cocina

Total partida 04.02 ..... 19,01 ..... 55,87 ..... 1.062,09

**04.03 m RELLENO DE H.A.-25 CONDUCCIONES SANEAM.**

E04SA01RLL-  
HA

Relleno de conducciones de saneamiento ó cualquier otra instalación realizando un vertido de hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/ encofrado necesario, armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.

para conducciones

de saneamiento

REFORMA BAÑO AULA

PSICOMOTRICIDAD

baño 1

1	5,50		5,50
---	------	--	------

Total partida 04.03 ..... 5,50 ..... 18,81 ..... 103,46

**04.04 ud AYUDAS ALBAÑILERÍA. TRAB. PREVIOS E INSTALACIONES**

E07WA120AA

Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, PCI, ventilación, calefacción, iluminación, ó cualquier otra, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, incluso p.p. de apertura y tapado de rozas, remates y regularización en suelos-techos-paredes de zonas de tabiquerías demolidas, remates y regularización en zonas de retirada de carpinterías adaptándola a nuevo hueco y zanjás interiores para saneamiento, y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.

planta baja

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

Total partida 04.04 ..... 2,00 ..... 1.365,86 ..... 2.731,72





	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 05 FONTANERÍA, SANEAMIENTO

05.01 ud. LAVABO BERNA 560 mm. bajo encim. + Grifo 605.

85012009RD

Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco con fijación, modelo BERNA de 560x420 mm. de fabricación Roca ó equivalente, bajo encimera, incluso grifo temporizado modelo 605 de fabricación Presto ó similar, llave de escuadra y medios auxiliares, instalado.

	1	2,00	2,00			
Total partida 05.01	.....	2,00	.....	83,93	.....	167,86

05.02 u INODORO ADAPTADO TANQUE BAJO

E21CA060

Inodoro especial adaptado de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2", s/CTE-DB-SUA.

	1	1,00	1,00			
Total partida 05.02	.....	1,00	.....	399,43	.....	399,43

05.03 ud. CONJ. BARRAS INOX. P/ASEO MINUSVAL.

85016112

Conjunto de barras de acero inoxidable para aseo de minusválidos, incluso medios auxiliares, instalado.

	1	1,00	1,00			
Total partida 05.03	.....	1,00	.....	227,14	.....	227,14

05.04 ud. PORTARR. INDUST. MEDICLINICS

85013047

Portarrollos industrial modelo Mediclinics PR 2787 ó similar, incluso medios auxiliares, instalado.

	1	1,00	1,00			
Total partida 05.04	.....	1,00	.....	23,65	.....	23,65

05.05 ud CONEXIONADO INSTALACIÓN EXISTENTE

CNXCIRCEX

Conexión con circuitos existente de fontanería y saneamiento, para alimentar nueva instalación. i/ p.p. de pequeño material, adaptaciones y reducciones para conexionado con nueva instalación Unidad totalmente ejecutada.

aseo aula psicomotricidad

	1	1,00	1,00			
Total partida 05.05	.....	1,00	.....	124,84	.....	124,84

05.06 m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm

E20TP020

Tubería de polipropileno reticular sanitario de 20x3,4 mm. de diámetro nomias, PN-20, UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, i/ p.p. tubo flexible, totalmente instalada y funcionando, en ramales. s/CTE-HS-4.

lavabos

inodoro

	1	2,00	2,00			
	1	5,00	5,00			
Total partida 05.06	.....	7,00	.....	5,05	.....	35,35

05.07 m. TUBER. PVC TERRAIN ø 40 (Fecales)

85010111R

Tubería de PVC Terrain o similar de 40 mm. ø, incluso p.p. de piezas especiales, soportación y medios auxiliares, instalada.

aseos

lavabos

	2	5,00	10,00			
Total partida 05.07	.....	10,00	.....	8,51	.....	85,10



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 06 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN

### 06.01 ud CONEXION CIRCUITOS ELECTRICIDAD-ALUMBRADO

CIICONEX1VP  
1

Conexión con circuitos existente de iluminación para alimentar a los nuevos puntos de luz a instalar. Se mantienen los circuitos actuales de alumbrado, y desde ellos se da servicio a las nuevas luminarias. Incluido p.p. de caja conexiones y pequeño material auxiliar para la realización de las conexiones. Unidad totalmente ejecutada.

baños 2 2,00  
puntos luminarias emergencia 38 38,00

Total partida 06.01 ..... 40,00 ..... 25,75 ..... 1.030,00

### 06.02 ud TOMA SHUCHKO 16A- SUPERFICIE/EMPOTRAD SEG. INFANTIL

E18ITOMAINF

Suministro y colocación de toma de corriente en superficie/empotrados Schucko, de 16 A de superficie IP55. Incluyendo tubo PVC liso visto y cableado. Seguridad infantil. Totalmente instalado y funcionando. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas de conexión, rozas, tapado de rozas y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente instalada y rematada.

aula psicomotricidad 2 2,00 4,00  
cocina 2 2,00 4,00

Total partida 06.02 ..... 8,00 ..... 36,98 ..... 295,84

### 06.03 u BLOQUE AUTÓNOMO DE 30 lm LEDS

E18GDA010

Bloque autónomo de emergencia de superficie o empotrado, de 30 lúmenes de leds. Modelo GA-30L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextinguible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e mano de obra.

- PLANTA BAIXA 1 5,00 5,00  
AMPLIACION 1 2,00 2,00

Total partida 06.03 ..... 7,00 ..... 30,76 ..... 215,32

### 06.04 u BLOQUE AUTÓNOMO DE 60 lm LEDS

E18GDB010

Bloque autónomo de emergencia de superficie o empotrado, de 60 lúmenes de leds. Modelo GA-60L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextinguible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e mano de obra.

- PLANTA BAIXA 1 9,00 9,00  
-PLANTA PRIMERA 1 3,00 3,00

Total partida 06.04 ..... 12,00 ..... 32,22 ..... 386,64

### 06.05 ud EQUIPO AUTÓNOMO DE 200 lm LEDS

05EMERX200

Bloque autónomo de emergencia de superficie o empotrado, de 200 lúmenes de leds. Modelo GA-200L de la gama GS de NORMALUX o similar, con envoltorio en ABS autoextinguible y difusor en policarbonato. Con autonomía de 1 hora y sistema autotest. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, material auxiliar e mano de obra.

- PLANTA BAIXA 1 47,00 47,00  
-PLANTA PRIMERA 1 12,00 12,00  
AMPLIACIONES 1 12,00 12,00

Total partida 06.05 ..... 1,02x72,14 ..... 34,18 ..... 2.465,75

### 06.06 ud CABLEADO LUMINARIA

CABL-LUM

Suministro y colocación de conductor L/H 750 V Cu de 2x1,5mm²+ T ES07Z1-K(As), encastada bajo canalización existente y/o p.p. tubo visto de PVC rígido, para la alimentación de las luminarias desde los puntos de alimentación existentes en tres encendidos independientes según las fases. P.p. de cajas de derivación, abrazaderas de fijación, accesorios de conexión, mecanismos de encendido, regletas, soportes, anclajes, material auxiliar y mano de obra

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

enchufes	8	8,00							
Luminarias emergencia	40	40,00							
Total partida 06.06						48,00	5,45	261,60	

06.07 ud EQUIPO REGULACION DALI

02.009 Suministro y colocación de sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación y luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado, modelo PD2-M-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 78 m2. Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo y para alturas de entre 2 y 5 metros. Incluso cableado de conexión a luminarias.

Planta baja	10	10,00							
Planta primera	4	4,00							
Total partida 06.07						14,00	177,01	2.478,14	

06.08 ud EQUIPO DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PASILLOS

02.010 Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, modelo PD3N-1C de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 300W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 15 s a 30 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (4m pequeño movimientos, 10m mov. Transversales). Incluso cableado de conexión a luminarias.

Planta baja	4	4,00							
Planta primera	2	2,00							
Total partida 06.08						6,00	100,02	600,12	

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

06.09	ud	EQUIPO DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO SALAS TÉCNICAS									
02.010b		Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en salas técnicas, modelo BL2 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-5 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 15 s a 60 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 10 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (3,2m pequeño movimientos, 8m mov. Trasversales). Incluso cableado de conexión a luminarias.									
				</							

06.10	ud	EQUIPO DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO ASEOS																		
02.010bb		Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento de alta frecuencia para el encendido y apagado de luminarias en aseos, modelo HF-MD1 de LUXOMAT o similar. Capacidad de carga máxima de 1200W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 1-4 metros, tiempo de retardo (ajustable)de 5 s a 15 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (8m frontal). Incluso cableado de conexión a luminarias.																		
	aseos									10						10,00				

06.11	ud	EQUIPO DE LUMINARIA REGULABLE 60x60 CM UGR<19							
02.003		Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo LX34G de Normalit o similar.							

06.12	ud	EQUIPO DE LUMINARIA NO REGULABLE 60x60 CM UGR<19						
02.003b		Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), conjunto del sistema con eficacia luminosa>80 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<19 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material. Modelo LX34 de Normalit o similar.						
	planta baja							
	distribuidor profesores		2				2,00	

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS								
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>								
								20 / 12 / 22	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

distribuidor principal	16					16,00			
comedor	15					15,00			
menaje	4					4,00			
cocina	12					12,00			
Planta primera									
distribuidores	10					10,00			
Total partida 06.12 .....						59,00		63,41	3.741,19

06.13 ud EQUIPO DOWNLIGHT EMPOTRABLE

02.006

Suministro y colocación de iluminación de LED (según el resultado del estudio lumínico del recinto), con IP 54 modelo HAT superficie 1900 de NORMALIT o LM 4000 k o similar, conjunto del sistema con eficacia luminosa >110 lum/W, en LED, con un índice de reproducción cromática >80%, UGR <22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil >=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC <4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.

aseos profesores	2					2,00			
aseos planta baja	14					14,00			
aseo patio	6					6,00			
aseo psicomotricidad	2					2,00			
Total partida 06.13 .....						24,00		23,19	556,56

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>		
			20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

06.14 ud EQUIPO DE LUMINARIA ESTANCA NO REGULABLE LINEAL 1800MM

02.016

Suministro y colocación de iluminación de LED, para cocinas, zonas de ducha y sala calderas, con un mínimo de IP65, conjunto del sistema con eficacia luminosa>90 lum/W, con un índice de reproducción cromática>80%, UGR<22 y con una temperatura de color del entorno de 4.000°K. Vida útil>=50.000h L70B10 ta=25°C. Con un equipo electrónico con una tensión de rizado ORC<4%. Nivel de riesgo fotobiológico 0 según EN62471. Con un SDCM (Consistencia de color-Elipse de MacAdam) máximo de 3. Con marcado ENEC. Incluida mano de obra y pequeño material.  
Modelo Hermetic Line M4H de Normalit o similar.

almacen planta alta	2	2,00
cuarto calderas	2	2,00
almacen cocina 1-2	4	4,00
despensa	3	3,00
material deportivo 2	2	2,00
aseos patio	4	4,00
almacen musica	2	2,00
almacen vestibulo	1	1,00

Total partida 06.14 ..... 20,00 ..... 56,19 ..... 1.123,80

06.15 u TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE CON PICA

E17T020

Toma de tierra independiente con con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre de 35 mm2 hasta una longitud de 20 metros, uniones mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba. Según REBT, ITC-BT-18 e ITC-BT-26.

toma tierra estructura metalica y cubierta patio	1	1,00
--	---	------

Total partida 06.15 ..... 1,00 ..... 181,42 ..... 181,42

**Total capítulo 06 ..... 30.577,04**



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 07 VENTILACION

### 07.01 ud VENTILADOR HELICOCENTRÍFUGO 730 m3/h

E23VC0030G

Módulo de ventilación extracción de aire para un caudal de 73 m3/h, acoplamiento directo, con motor de una potencia de 17W, NEOSILENT 100 ó equivalente, construido a base de paneles de acero galvanizado con aislamiento termoacústico con acústica de sonido irradiado máximo 38 dB, ventilador centrífugo de doble aspiración, provisto de amortiguadores elásticos y punta flexible en la boca de salida, con compuerta de registro y junta estanca. Dimensiones 44,5x36x65,8. i/ p.p. de adaptaciones para salidas y entradas. Totalmente instalado y funcionando.

aseo psicomotricidad	1	1,00				
Total partida 07.01	.....	1,00	.....	209,59	.....	209,59

### 07.02 ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x100

E23DRR0100G

Rejilla de retorno con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruido de 200x100 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.

aseo psicomotricidad	1	1,00				
Total partida 07.02	.....	1,00	.....	23,53	.....	23,53

### 07.03 m2 CONDUCTO CHAPA 1 mm.

E23DCH1900G

Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 1 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23.

aseo psicomotricidad	1	1,00	2,00	2,00		
Total partida 07.03	.....	2,00	.....	17,78	.....	35,56

### 07.04 ud DETECTOR PRESENCIA SUPERFICIE D.7m 360°

D27VB213

Suministro y colocación de detector de movimiento capaz de encender la luz al detectar movimiento de personas, y apagarla posteriormente cuando se deja de detectar movimiento, transcurrido un tiempo de retardo.. montaje en superficie en pared. Grado de protección IP65. Campo de detección diámetro 7m a 2.5m de altura. Tensión 230V. Temporización de 3 seg. a 30 min. Modelo Circumat de Orbis o similar. Instalado con cable de cobre de una sección nominal mínima de 1.5 mm2 750 V, empotrado o de superficie bajo tubo de PVC de 16 mm de diámetro color definido proyecto, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas de conexión, rozas, tapado de rozas y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente instalada y rematada.

aseo psicomotricidad	1	1,00				
Total partida 07.04	.....	1,00	.....	47,14	.....	47,14

**Total capítulo 07 ..... 315,82**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**08**

**ACABADOS INTERIORES**

**08.01 m2 PAVIMENTO VINÍLICO LAMA e=5 mm 204x1239 mm**

E11NVW050

Pavimento vinílico GERFLOR modelo CREATION 55 CLIC SYSTEM heterogéneo de 5 mm de espesor en laminas de 204 x 1.239 mm. ó equivalente. Capa de uso de 0,55 mm calandrada, transparente sin cargas minerales, sobre un film decorado. Pérdida de espesor según EN 660.2 con valor <= 2,0 mm3 (Grupo T de abrasión). Tiene un reverso compacto ecológico reforzado con fibra de vidrio. El conjunto está prensado a alta presión. Antiestático. Con tratamiento PUR+ que facilita el mantenimiento y evita el decapado y metalización iniciales. Instalación autoportante. Según CTE - 2010 (DB-SI) cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfs1). Según CTE-2010 (DB-SUA) tiene índice de resbaladizidad Clase 2. Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales (TVOC) < 100 g/m3 al cabo de 28 días según ISO 16000-6. Colores a elegir por la D.F., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Colocado según instrucciones de fabricante. i/ p.p. rodapié. Medida la superficie ejecutada.

aula psicomotricidad	1	67,92	67,92
aseo aula psicomotricidad	1	5,61	5,61

Total partida 08.01 ..... 73,53 ..... 36,43 ..... 2.678,70

**08.02 m RODAPIÉ SEMIRRÍGIDO PARA PAVIMENTO DE VINILO h=8 cm**

E11NR010NW

Suministro y colocación de rodapié semirrígido para pavimentos de vinilo GERFLOR VYNAFLEX ó equivalente. Medida de rodapié 80 mm de altura y espesor de 2 mm pegado con adhesivo recomendado por fabricante. Colores a elegir por la D.F., con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medida la longitud ejecutada.

aula psicomotricidad	1	36,00	36,00
----------------------	---	-------	-------

Total partida 08.02 ..... 36,00 ..... 5,14 ..... 185,04

**08.03 m. REMATE SUELOS PERFIL ALUMINIO 10x20 mm.**

E11W020OG

Remate de unión de solados de distinta altura sin escalonamiento, con perfil de aluminio anodizado natural con alerón de 10x20 mm. recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.

remate cambio pavimentos			
puerta aula Psicomotricidad	1	0,95	0,95

Total partida 08.03 ..... 0,95 ..... 22,09 ..... 20,99

**08.04 m2 ALICATADO PLAQ. GRES PORCEL. RECTIF. 20x20**

C05-P3-GR22

Alicatado con plaqueta de gres porcelánico extrusionado y calibrado de 20x20 cm. de 1ª calidad color a escoger por D.F., recibido con adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico doble encolado sobre soporte de cartón-yeso o ladrillo o enfoscado, dejando libre dimensiones para encastrado de espejo en su caso, también en cubrición de pilares, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/ p.p. de cortes, ingletes, guardavivos, esquineros de acero inoxidable y piezas especiales, limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos.

aseo aula psicomotricidad	1	4,60	2,50	11,50
---------------------------	---	------	------	-------

Total partida 08.04 ..... 11,50 ..... 33,24 ..... 382,26

**08.05 m2 F.T. REG. 60x60 CM EKLA 20 MM**

E08TAM010E  
K

Suministro y montaje de falso techo registrable constituido por panel acústico autoportante de lana de roca, modelo Ekla de Rockfon o similar, compuesto por módulos de 600x600x20 mm, con absorción acústica  $\alpha_w=1,00$  y reacción al fuego A1, instalado con perfilera vista, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación (varilla roscada), tabicas de cartón-yeso, elementos de remate y cualquier tipo de medio auxiliar así como p.p. de andamiaje, según NTE-RTP

aula psicomotricidad (desocntar luminarias)	1	68,91	68,91
aseo aula psicomotricidad(desocntar luminarias)	1	5,61	5,61
vestibulo principal	1	108,00	108,00
luminarias	-1	1,00	-1,00
distribuidor zona profesores	1	9,97	9,97
luminarias	-1	0,66	-0,66

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS		
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>		
			20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	aseos profesores	1	5,60			5,60			
	luminarias	-1	0,72			-0,72			
	direccion	1	10,50			10,50			
	luminarias	-1	1,08			-1,08			
	sala de profesores	1	38,75			38,75			
	luminarias	-1	2,40			-2,40			
	biblioteca	1	142,96			142,96			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	comedor	1	173,75			173,75			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	menaje	1	30,00			30,00			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	cocina	1	68,94			68,94			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	despensa	1	12,26			12,26			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	almacen	1	11,10			11,10			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	almacen 2	1	13,68			13,68			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	cuarto de calderas	1	10,54			10,54			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula infantil	1	94,77			94,77			
	aseos 1	1	17,00			17,00			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	almacen	1	3,68			3,68			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseos 2	1	17,00			17,00			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	distribuidor 1	1	32,30			32,30			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 1	1	67,00			67,00			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 2	1	67,20			67,20			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	distribuidor 2	1	32,30			32,30			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula ingles	1	67,20			67,20			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula videoxogos	1	96,66			96,66			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseo aula videoxogos	1	3,99			3,99			
	luminarias	-1	3,99			-3,99			
	zona patio planta baja								
	aula informática	1	96,50			96,50			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseo aula informatica	1	3,99			3,99			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula informática 2	1	65,73			65,73			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	material deportivo	1	15,72			15,72			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseos	1	15,72			15,72			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseos	1	15,72			15,72			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aseos	1	12,32			12,32			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	planta primera								
	distribuidor 1	1	25,38			25,38			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	despacho	1	18,59			18,59			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 3	1	67,00			67,00			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 4	1	67,20			67,20			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	distribuidor 2	1	25,46			25,46			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	despacho	1	18,59			18,59			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 5	1	67,20			67,20			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	aula 6	1	67,52			67,52			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
	almacen	1	13,05			13,05			
	luminarias	-1	1,00			-1,00			
Total partida 08.05 .....						1.762,51	.....	23,88	.....42.088,74

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

08.06 m2 SOLERA TERRAZO U/INTENSO MICROGRANO 30x30 C/CLARO C/R

E11CB004

Solado de terrazo interior micrograno uso intensivo, de 30x30 cm en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.

para tapar el tabique eliminado cocina	1	0,10	8,00	0,80					
Total partida 08.06						0,80		27,95	22,36

**Total capítulo 08 .....45.378,09**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**09**

**CARPINTERÍA INTERIOR**

**09.01 m ENCIMERA RESINAS FENÓLICAS**

U16MSA00R

Encimera de resinas sintéticas fenólicas de e; 13 mm, tipo TRESPA o equivalente acabado sef, de 60 centímetros de ancho, con estructura soporte con escuadras de acero inoxidable AISI 316. i/ p.p. de copete y faldilla de altura 10 cms. incluso montaje y colocación.

baño aula psicomotricidad  
encimera

1 2,00

2,00

Total partida 09.01 ..... 2,00 ... 133,08 ..... 266,16

**09.02 m2 ACRIST. LAMINADO INCOLORO 5+5 mm. i/ MARCO INOX**

E16CLA0DD

Acristalamiento laminado 5+5 con lámina butiral intermedia, fijado sobre carpintería de acero inoxidable en "U", i/ ésta. incluso cortes de vidrio, pulido de cantos y achaflanado de esquinas para evitar roturas, colocación de junquillos, según NTE-FVP. i/ sellado perimetral con silicona neutra.

C1

4 1,20

1,20

5,76

Total partida 09.02 ..... 5,76 ..... 59,86 ..... 344,79

**09.03 m2 MAMP.AL.LC.20%PRACT.P/ACRIS.100% LAMINADO 5+5**

E14ACM010D

Carpintería de aluminio lacado color de 60 micras, en mamparas con partes fijas y practicables según documentación gráfica, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio, paños fijos y hojas practicables, i/ vidrio laminado 5+5 con butiral intermedio y herrajes de colgar y de seguridad, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.

ventana interior aula psicomotricidad

1 2,10

2,10

4,41

Total partida 09.03 ..... 4,41 ... 152,08 ..... 670,67

**09.04 ud TOPE GOMA PUERTAS**

E15WW070RR

Tope de goma reforzado de protección de puertas metálicas. Instalado completo.

puertas

1 1,00

1,00

Total partida 09.04 ..... 1,00 ..... 4,01 ..... 4,01

**09.05 m2 PUERTA CORREDERA LISA HAYA VAPORIZADA**

D20GA210

m². Puerta de paso corredera con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja/s (625 / 1450) x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de acero inox, resbalón de petaca, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm en hoja de 1450 = 1500 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

corredera cocina

1 1,50

2,10

3,15

Total partida 09.05 ..... 3,15 ... 220,75 ..... 695,36

**09.06 m2 PUERTA PASO LISA HAYA VAPORIZADA**

D20CA210

m². Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Haya vaporizada, rebajado y con moldura, de medidas de hoja 825 x 2030 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en haya vaporizada y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de acero inox. 304, resbalón de petaca y manivela con placa de acero inox. 304. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: ancho (en hoja de 625 y 725 = 900 mm y en hoja de 825 = 1000 mm) x alto (2100 mm ó altura real).

puerta aula psicomotricidad

1 1,00

2,10

2,10

puerta aseo aula psicomotricidad

1 1,00

2,10

2,10

Total partida 09.06 ..... 4,20 ... 144,57 ..... 607,19

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
09.07 D20ZC050	ud ARM. METÁL. PTA. CORRED. DOBLE 1450 cm ud. Armazón (casoneto) para puerta corredera 1 hoja doble de 1450 cm (paso final libre de 1450 cm) para salones y similares, con un ancho de cerco de 90/140 mm (tabique/muro + yeso) recibido con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada y aplomada, i/ancclajes metálicos laterales de los bastidores, y p.p. de medios auxiliares y elementos de anclaje.								
	corredera cocina	1				1,00			
	Total partida 09.07						1,00	...449,95	.....449,95
09.08 D01_01	ud MESA DE TRABAJO MURAL Mesa de trabajo mural de cocina en acero inoxidable Cal.18 con acabado espejo 3180 x 700 x 900 con peto posterior de 10 cm y 2,7 cm de espesor, estante insonorizado, omega de refuerzo bajo estante, con patas cuadradas regulables en altura y altura libre 18 cm sobre el suelo. Material y montaje.								
		2				2,00			
	P						2,00		
	Total partida 09.08						2,00	1.462,60	.....2.925,20

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

09.09 u ESCALERA ESCAMOTEABLE TIJERA TECHO 5,00 m

E15EM030

Escalera escamoteable de acero galvanizado para techo, desplegable en tijera, sistema pantógrafo con marco de perfil de acero lacado y tapa de pino nórdico de 80x50 cm a 120x60 cm para una altura máxima de 5,00 m, incluido recibido de albañilería y montante en obra, sin incluir apertura de hueco en forjado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

almacen material deportivo

1

1,00

Total partida 09.09 ..... 1,00 ... 397,48 ..... 397,48

**Total capítulo 09 ..... 6.360,81**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 10

## CARPINTERÍA EXTERIOR

### 10.01 m2 CARPINTERÍA AL. NAT. C/RPT FIJA Y OSCILO

ESM07.01

Suministro e colocación de carpintería exterior con parte fija y parte oscilobatiente para acristalar, con rotura de puente térmico, de dimensiones, apertura, posición y colocación según documentación gráfica e instrucciones de la D.F., realizada con canal europeo compuesto por perfiles de aluminio extruido aleación de aluminio 6063 y tratamiento T-5. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,5 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenido por inserción de varillas aislantes de poliamida. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologados, juntas de acristalamiento de EPDM de alta calidad, tornillería de acero inox, elementos de estanqueidad, accesorios e utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilaría, juntas e herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 o equivalente. Elaborado en taller. Acabado lacado o anodizado en color definido por la dirección facultativa con 20 micras, calidad EWAA-EURAS, efectuada con ciclo completo que comprenda las operaciones previas de limpieza, desengrase y satinado. Todo fabricado en taller e instalado e acristalado en obra con las siguientes características:

- Marcos tubulares multicámaras simétricas basados en un módulo aprox. de 55 y 63mm. Rotura de puente térmico por ensamblaje con barretas de 24mm de poliamida reforzada con un 25% de fibra de vidrio. Drenaje oculta disponible en travesaños y marcos.
- Hojas multicámara basadas en un módulo aprox. de 55 y 63mm.
- Ocultación completa de las juntas exteriores.
- Manilla tipo inoxidable y tirador de acero inoxidable. Herrajes en el color de la carpintería, propios del sistema.
- Puesta en obra con perfiles complementarios ensamblados en el autoclip del marco.
- Travesaños verticales según detalles de carpintería reforzados con perfil de refuerzo de 14mm de espesor, cara al interior.
- Apertura practicable limitada según instrucciones de la D.F., con llave amaestrada según posición y plan supervisado por la D.F., rigidizadores de bisagras, enmarcadas por los refuerzos verticales.
- Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 o equivalente, Clase 4, Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 o equivalente Clase E1200, Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 o equivalente Clase C5. Sellado de juntas con cerramiento. Estanca al aire e al impacto de la lluvia.(600.Pa). Permeabilidad de vapor de agua evolutiva. Espuma elástica STP mono componente Fm810 de ILLBRUCK o similar en calidad e precio para el sellado de carpinterías exteriores.
- Con marcado CE. Colocada sobre soporte existente. Incluso adaptación del hueco,
- i/parte proporcional de accesorios, piezas de remate/recercados de aluminio con el resto paramentos por el interior y el exterior, vierteaguas inferior de aluminio según detalle constructivo, banda impermeable perimetral según CTE o equivalente, montaje y regulación. s/NTE-FCL o equivalente

VAPS (ventana nueva aula  
psicomotricidad) 2 1,20 1,20 2,88

Total partida 10.01 ..... 2,88 ..... 292,06 ..... 841,13

### 10.02 m2 CLIMALIT SILENCE+PLT "XN" 4+4/14/3+3 (int./cám./ext.)

ESM07.04

Doble acristalamiento Climalit y espesOR total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro de 4+4 mm (76/60) y un vidrio interior laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm de espesor (3+3) y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP o equivalente.

VAPS (ventana nueva aula  
psicomotricidad) 2 1,20 1,20 2,88

Total partida 10.02 ..... 2,88 ..... 87,94 ..... 253,27

### 10.03 ml CAJA PERSIANA COMPACTA

ESM07.06

Caja de persiana compacta, de chapa de aluminio, anodizado en color natural, de 1,5 mm. de espesor, tornillería y prisioneros de acero inoxidable, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas con silicona neutra, limpieza y costes indirectos. Totalmente montada y funcionando.

VAPS (ventana nueva aula  
psicomotricidad) 2 1,20 2,40



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

Total partida 10.03 ..... 2,40 ..... 39,46 ..... 94,70

10.04 m2 PERS. ENR. ALUM. 80X30 ANODIZ. AISL.  
 ESM07.07 Persiana enrollable de aluminio anodizado con lamas de 80x30 mm y aislamiento térmico a base de espuma inyectada de poliuretano con sus correspondientes guías para las lamas, accesorios, montaje y p.p. de costes indirectos.

VAPS (ventana nueva aula  
psicomotricidad) 2 1,20 1,20 2,88

Total partida 10.04 ..... 2,88 ..... 71,38 ..... 205,57

10.05 ud CINTA MANUAL ACCNTO. PERSIANA  
 E14TMAPCT Suministro y colocación de recogedor compacto para accionamiento manual de persiana mediante cinta, incluso trabajos de ayudas para colocación del mismo, caja de mecanismo, ensamblaje, recibido y demás accesorios necesarios, totalmente montado e instalado en perfil específico anexo a este, incluido según instrucciones de DF. Cinta de accionamiento de 14-18 mm de ancho incluida con p.p. de medios auxiliares y piezas especiales, instalado, regulado y funcionando.

VAPS (ventana nueva aula  
psicomotricidad) 2 2,00

Total partida 10.05 ..... 2,00 ..... 25,32 ..... 50,64

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

10.06	m	<b>VIERTEAGUAS ALUMINIO ANODIZADO NATURAL a=40 cm</b> Vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color natural, con goterón, y de 35 cm de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido, terminado.							
E14AW010									
		VAPS (ventana nueva aula psicomotricidad)	2	1,20		2,40			
		V01R	22	2,50		55,00			
		V02R	2	2,00		4,00			
		V03R	3	0,80		2,40			
		V04R	10	2,10		21,00			
		V05R	17	1,00		17,00			
		V06R	4	4,55		18,20			
		V09R	19	2,40		45,60			
		V10R	2	3,00		6,00			
		V11R	2	1,30		2,60			
		V12R	4	1,80		7,20			
		V13R	2	4,65		9,30			
		V14R	6	0,55		3,30			
		Total partida 10.06 .....					194,00	..... 13,61	.....2.640,34

10.07	u	<b>CLARABOYA PARABÓLICA TELESCÓPICA ZÓCALO PRFV 80x130 cm</b> Claraboya parabólica rectangular practicable de 80x130 cm. Formada por una cúpula parabólica cuadrada bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, un mecanismo de husillo-manivela y un zócalo cuadrado de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. El zócalo y la cúpula se unen entre sí mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm de espesor protegidos con capuchón, y a su vez este se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. La apertura es telescópica. Con clasificación de reacción al fuego B-s1 d0. Con todos los elementos individuales que conforman la claraboya, con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
E16MMP080									
		situada en almacén para material deportivo para acceso a cubiertas	1			1,00			
		Total partida 10.07 .....					1,00	... 738,71	.....738,71

**Total capítulo 10 .....4.824,36**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 11 PINTURAS E DECORACIÓN

### 11.01 m2 P. PLÁST. BL/COLOR MATE INTERIOR

E27EPA060

Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Con varios colores en cada local según planos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua.

Aula Psicomotricidad

1	6,80	2,60	17,68
1	10,55	2,60	27,43
1	7,00	2,60	18,20
1	3,50	2,60	9,10
1	1,40	2,60	3,64
1	10,45	2,60	27,17
-1	2,88	2,60	-7,49
-1	3,18	2,60	-8,27
-1	3,12	2,60	-8,11
-1	1,40		-1,40
1	73,58		73,58

techo

Total partida 11.01 ..... 151,53 ..... 5,26 ..... 797,05

### 11.02 ud RÓTULO DE FACHADA LUMINOSO

23.01

Rótulo en fachada luminoso, fabricado en panel de aluminio composite, lacado azul corporativo, con texto y logo vaciados, metacrilato interior blanco mecanizado enrasado al frente. Estructura interior de tubo galvanizado, iluminación interior a base de leds. Instalado en fachada existente con varillas inox. Con taco químico. Medidas aproximadas 5.000x1.300 mm (incluyendo máquina elevadora para su colocación e instalación eléctrica interna con toma de alimentación en fachada y reloj en cuadro para su encendido programable).

Rótulo	1	1,00
--------	---	------

Total partida 11.02 ..... 1,00 2.499,99 ..... 2.499,99

### 11.03 ud TÓTEM DE ENTRADA AL CENTRO

23.02

Rótulo tipo tótem fabricado en paneles de aluminio composite plegados o metacrilato, con estructura interior de tubo galvanizado. Rotulación en vinilo impreso laminado con braille inyectado (a dos caras). Instalado sobre zapata base en hormigón (incluida). Medidas rótulo 700x2.000x50 mm; medidas base de hormigón 850x300 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.

Tótem	1	1,00
-------	---	------

Total partida 11.03 ..... 1,00 1.250,00 ..... 1.250,00

### 11.04 ud PLACA DE ENTRADA AL CENTRO

23.03

Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en fachada atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 420x297 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.

Placa	1	1,00
-------	---	------

Total partida 11.04 ..... 1,00 ... 125,00 ..... 125,00

### 11.05 ud PLACA ARASAAC

23.04

Placa fabricada en metacrilato de 8 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso sin braille, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 375x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.

Placa	1	1,00
-------	---	------

Total partida 11.05 ..... 1,00 ... 100,00 ..... 100,00

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS								
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>								
								20 / 12 / 22	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

11.06 ud PLACA INDICADORA DE ESPACIOS

23.05

Ud. Placa fabricada en metacrilato de 6 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 250x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.

-EDIFICIO AULA MUSICA

planta baja

5

5,00

-EDIFICIO PRINCIPAL

planta baja

30

30,00

planta alta

7

7,00

Total partida 11.06 ..... 42,00 ..... 55,01 ..... 2.310,42

11.07 ud PLACA INDICATIVA SIA

23.07

Placa indicativa SIA (símbolo accesibilidad para movilidad), fabricada en metacrilato de 6 mm de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 250x250 mm. Según indicaciones de la D.F.

Planta baja

2

2,00

Planta alta

1

1,00

Total partida 11.07 ..... 3,00 ... 139,36 ..... 418,08

**Total capítulo 11 ..... 7.500,54**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>	
		20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	MEDICIONES Y PRESUPUESTO										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 12 URBANIZACIÓN Y PISTA DEPORTIVA

### 12.01 m2 PAVIMENTO DEPORTIVO

U16PA020

Pavimento continuo de hormigón HA25, color natural de 12 cm de espesor medio, armado con mallazo de acero 15x15x6 y acabado pulido, acabado pulido sobre firme existente y P.p. replanteo, colocación, extendido y alisado del hormigón, colocación del mallazo, lamina de polietileno galga 400 de separación con el soporte existente, fratasado mecánico, incorporación de cuarzo y cemento en polvo a la capa superficial, fibra de polietileno, alisado y pulimentado mecánico, curado del hormigón y ejecución de juntas de dilatación mediante corte con radial a 1/3 del espesor del pavimento en cuadrículas no mayores de 20 m2 totalmente terminado y p.p. de encofrado perimetral donde corresponda, desencofrado, precortes en encuentro con pavimento de borde, pendiente de transición hacia zona de drenaje y rallado o ruleteado en zonas con pendiente, soportes a conservar, etc. Incluso limpieza manual y mecánica previa del pavimento existente

Total partida 12.01 ..... 617,64 ..... 20,76 ..... 12.822,21

### 12.02 u MARCAJE TENIS 8,23x23,77 m

U16PSM040

Marcaje y señalización de campo de tenis de 8,23x23,77 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Real Federación Española de Tenis.

1 ..... 1,00  
Total partida 12.02 ..... 1,00 ... 332,51 ..... 332,51

### 12.03 u MARCAJE BALONCESTO 15x28 m

U16PSM020

Marcaje y señalización de campo de baloncesto de 15x28 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Federación Española de Baloncesto.

1 ..... 1,00  
Total partida 12.03 ..... 1,00 ... 354,98 ..... 354,98

### 12.04 u MARCAJE FÚTBOL 25x42 m

U16PSM050

Marcaje y señalización de campo de fútbol de 25x42 m, con líneas de 12 cm de ancho, dejando testigos semicultos en PVC, en los vértices del campo, según normas de la Real Federación Española de Fútbol.

1 ..... 1,00  
Total partida 12.04 ..... 1,00 1.580,85 ..... 1.580,85

### 12.05 u MARCAJE BALONMANO 20x40 m

U16PSM010

Marcaje y señalización de campo de balonmano de 20x40 m, con líneas de 5 cm de ancho, continuas o discontinuas, en color a elegir, según normas de la Real Federación Española de Balonmano.

1 ..... 1,00  
Total partida 12.05 ..... 1,00 ... 394,88 ..... 394,88

Total capítulo 12 ..... 15.485,43

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

### 13

### GESTIÓN DE RESÍDUOS

#### 13.01 m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS INERTES

XRVAL01

Clasificación a pie de obra de todo tipo de residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, yeso y derivados, papeles o cartones y residuos orgánicos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales; la partida incluye:

- Clasificación de los residuos
  - Carga y transporte a cualquier distancia, considerando ida y vuelta, sobre camión con elevador de colectores, canon de vertedero y permisos necesarios de protección del medio, y p.p. de medios auxiliares.
  - Registro en el que figure la cantidad de residuos gestionados, expresado en este caso en m3, indicando claramente el tipo de residuo codificado de acuerdo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002 o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, el método de gestión aplicado, así como las cantidades en este caso en m3, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
  - Extensión al poseedor que le entregue los residuos de construcción y demolición, de los certificados acreditativos de la gestión de residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia, así como la identificación del gestor al que se le entregaron los residuos, y los certificados de la operación de valorización o de eliminación a la que fueron destinados los residuos.
- Todo esto según RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Medido el volumen sobre el colector según cálculos adjuntos en la memoria correspondiente.

residuos	1	37,00	37,00		
Total partida 13.01			37,00	1,61	59,57

#### 13.02 m3 ENTREGA RESÍDUOS INERTES A GESTOR AUTORIZADO

XRVAL05

Canon de vertido por entrega de todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Residuos petreos	1	37,00	37,00		
Total partida 13.02			37,00	4,57	169,09

#### 13.03 ud TRANSPORTE RESIDUOS INERTES CONTENEDOR

XRVAL06

Transporte de todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Contenedores	1	37,00	37,00		
Total partida 13.03			37,00	60,52	2.239,24

#### 13.04 ud CÁNON VERTIDO INERTES CONTENEDOR

XRVAL07

Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con todo tipo de residuos inertes de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y otros, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Con emisión de informe por el gestor autorizado.

Contenedores	1	37,00	37,00		
Total partida 13.04			37,00	37,34	1.381,58

**Total capítulo 13 3.849,48**

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

## 14 SEGURIDADE E SAÚDE

14.01 E28PC020	m.	ALQUILER VALLA CHAPA METÁLICA Alquiler m./mes de valla metálica prefabricada de 2,00 m. de altura y 1 mm. de espesor, con protección de intemperie con chapa ciega y soporte del mismo material tipo omega, separados cada 2 m., considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
		vallas	1	180,00		180,00			
		Total partida 14.01				180,00	180,00	12,38	2.228,40
14.02 DSFH44	ud	PUERTA METÁLICA 92 cms Puerta metálica con llave, de ancho 92 cms. Totalmente instalada							
			2			2,00			
		Total partida 14.02				2,00	2,00	57,39	114,78
14.03 YCB010	m	Barandilla de protección lateral de zanjas, con estacas de mader Barandilla de protección lateral de zanjas, con estacas de madera y tablonc de madera.							
		perímetros	1	125,00		125,00			
		Total partida 14.03				125,00	125,00	6,02	752,50
14.04 YCI010	ud	Extintor de polvo químico ABC, 6 kg. Extintor de polvo químico ABC, 6 kg.							
			3			3,00			
		Total partida 14.04				3,00	3,00	41,06	123,18
14.05 YCI010b	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, 5 kg.							
			1			1,00			
		Total partida 14.05				1,00	1,00	82,25	82,25
14.06 E28PB180	ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
			1	50,00		50,00			
		Total partida 14.06				50,00	50,00	5,87	293,50
14.07 E28EB010	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.							
			1	150,00		150,00			
		Total partida 14.07				150,00	150,00	1,14	171,00
14.08 E28EB060	ud	PIQUETA 10x30x75 cm. ROJO Y BLANCO Piqueta de medidias 10x20x75 cm., color rojo y blanco, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.							
			4			4,00			
		Total partida 14.08				4,00	4,00	2,50	10,00



	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS								
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>								
								20 / 12 / 22	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

14.09	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE							
E28ES010		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.							
			6			6,00			
		Total partida 14.09	.....			6,00	.....	6,22	.....37,32

14.10	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE							
E28EV080		Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.							
			7			7,00			
		Total partida 14.10	.....			7,00	.....	1,21	.....8,47

14.11	ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM.							
D41CA260		Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.							
			1			1,00			
		Total partida 14.11	.....			1,00	...	158,17	..... 158,17

14.12	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.							
E28PF030SS		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 70B, con 5 kg. de agente extintor, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.							
			2			2,00			
		Total partida 14.12	.....			2,00	.....	31,97	.....63,94

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
14.13 E28RA010	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.13					4,00		0,77	3,08
14.14 E28RA060	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.14					4,00		0,38	1,52
14.15 E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.15					4,00		0,98	3,92
14.16 E28RA090	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.16					4,00		0,26	1,04
14.17 E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.17					4,00		1,10	4,40
14.18 E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.18					4,00		0,56	2,24
14.19 E28RC070	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.19					4,00		4,80	19,20
14.20 E28RC100	ud TRAJE AGUA VERDE INGENIERO Traje de agua color verde tipo ingeniero, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		4				4,00			
	Total partida 14.20					4,00		6,80	27,20
14.21 E28RM070	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

4 4,00

Total partida 14.21 ..... 4,00 ..... 0,62 ..... 2,48

14.22 ud PAR GUANTES AISLANTES 1000 V.  
E28RM120 Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00

Total partida 14.22 ..... 4,00 ..... 4,01 ..... 16,04

14.23 ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD  
E28RP060 Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00

Total partida 14.23 ..... 4,00 ..... 2,17 ..... 8,68

14.24 ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD  
E28RP070 Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00

Total partida 14.24 ..... 4,00 ..... 2,99 ..... 11,96

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS										
	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO</b>										
											20 / 12 / 22

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

**14.25 ud ALMOHADILLA DE POLIURETANO**

E28RP160

Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

3 3,00  
Total partida 14.25 ..... 3,00 ..... 2,02 ..... 6,06

**14.26 ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL**

E28RSA020

Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00  
Total partida 14.26 ..... 4,00 ..... 2,10 ..... 8,40

**14.27 ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN**

E28RSB040

Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00  
Total partida 14.27 ..... 4,00 ..... 3,66 ..... 14,64

**14.28 ud EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.**

E28RSI030

Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

4 4,00  
Total partida 14.28 ..... 4,00 ..... 11,33 ..... 45,32

**Total capítulo 14 ..... 4.219,69**

**Total presupuesto ..... 419.065,10**

**SARMIENTO** Firmado digitalmente por  
**NOGUEIRA** SARMIENTO  
**DAVID -** NOGUEIRA DAVID -  
**33299557L** 33299557L  
Fecha: 2023.06.28  
09:14:51 +02'00'

	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DO CEIP OZA DOS RIOS	
	<b>RESUMEN DE CAPÍTULOS</b>	
	20 / 12 / 22	

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	SM_AB01	TRABALLOS PREVIOS E DEMOLICIÓNS	30.479,38	7,27 %
02	SM_AB02	CUBERTAS E IMPERMEABILIZACIÓNS	124.978,04	29,82 %
03	SM_AB03	FACHADAS	138.558,22	33,06 %
04	SM_AB04	ALBANELARÍA	5.404,98	1,29 %
05	E-SM-08-	FONTANERÍA, SANEAMIENTO	1.133,22	0,27 %
06	E-SM-08-	ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN	30.577,04	7,30 %
07	E-SM-08-	VENTILACION	315,82	0,08 %
08	SM_AB05	ACABADOS INTERIORES	45.378,09	10,83 %
09	SM_AB06	CARPINTARÍA INTERIOR	6.360,81	1,52 %
10	SM_AB07	CARPINTARÍA EXTERIOR	4.824,36	1,15 %
11	SM_AB09	PINTURAS E DECORACIÓN	7.500,54	1,79 %
12	SM_AB10	URBANIZACIÓN Y PISTA DEPORTIVA	15.485,43	3,70 %
13	SM_AB11	XESTIÓN DE RESÍDUOS	3.849,48	0,92 %
14	SM_AB12	SEGURIDADE E SAÚDE	4.219,69	1,01 %

**TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL..... 419.065,10**

13 % Gastos Generales..... 54.478,46

6 % Beneficio Industrial ..... 25.143,91

**PRESUPUESTO BASE..... 498.687,47**

21 % I.V.A..... 104.724,37

**TOTAL LÍQUIDO..... 603.411,84**

ASCIENDE EL PRESUPUESTO DE CONTRATA, a la expresada cantidad de:

SEISCIENTOS TRES MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**Nota:** Para la realización del CONTROL DE CALIDAD de la obra durante su ejecución, se redactó un Plan de control incorporado al proyecto, cuyo importe es de 7.606,04 € (IVA INCLUIDO), el cual se considera incluido dentro de los gastos generales de la Empresa calculados para la realización del Presupuesto de contrata general de la Obra.

Las actuaciones que figuran a continuación son susceptibles de financiarse con Fondos Europeos por cumplir los criterios de legibilidad que se marcan en el Programa operativo Feder Galicia PO 2021-2027 dentro del Objetivo político 2, Medida 2.1.01, para favorecer la mejora de la eficiencia energética en edificios e infraestructuras públicas Capítulo 2 (excepto partida 2.10), Capítulo 3, Capítulo 6, partida 8.05, capítulo 10 (excepto partidas 10.03, 10.04, 10.06)., están incluidos dentro de las actuaciones cofinanciables.

LA DIRECCIÓN TÉCNICA 20/12/2022

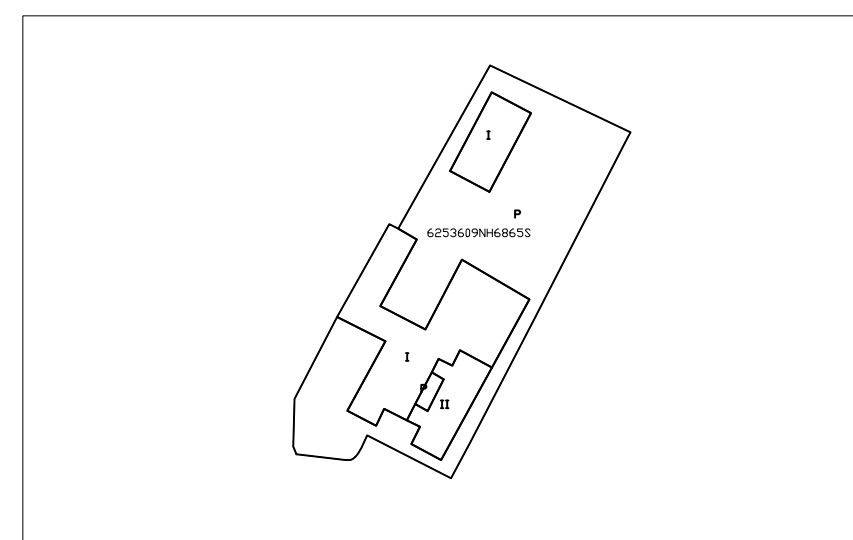
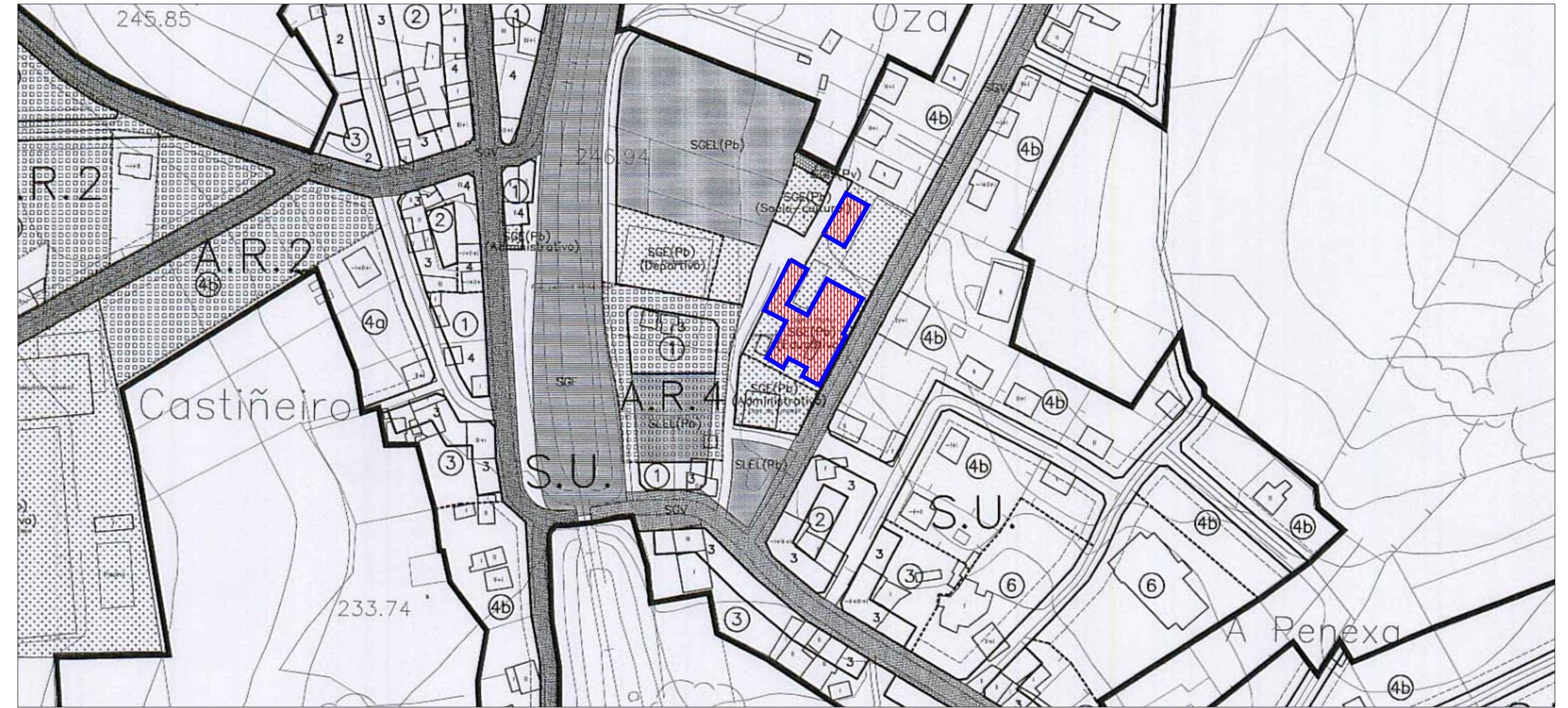
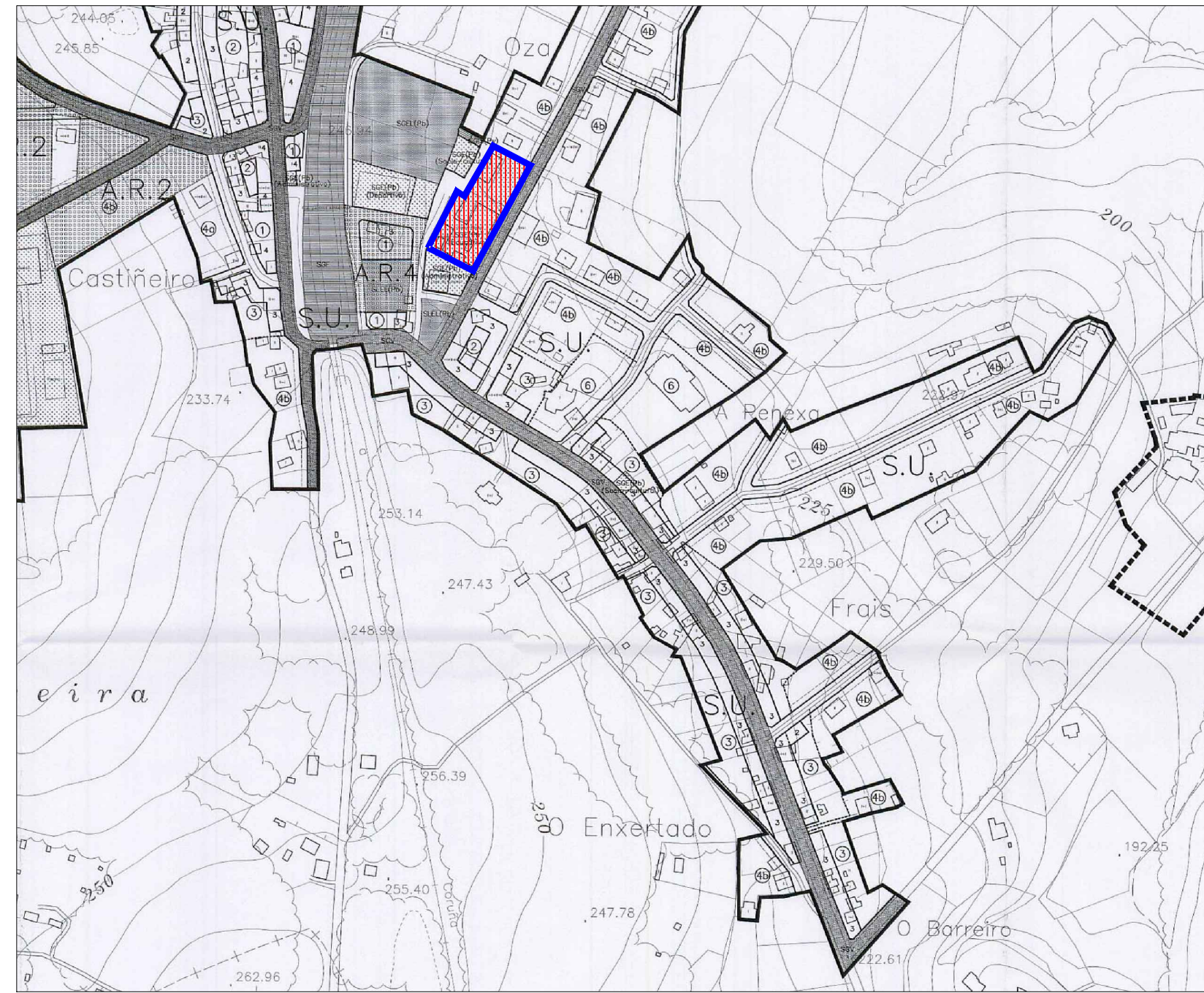
SARMIENTO  
NOGUEIRA  
DAVID -  
33299557L

















Firmado digitalmente  
por SARMIENTO  
NOGUEIRA DAVID -  
33299557L  
Fecha: 2023.06.28  
09:10:06 +02'00'

Fdo: DAVID SARMIENTO NOGUEIRA  
ARQUITECTO colegido nº 2833 COAG

## PLANOS

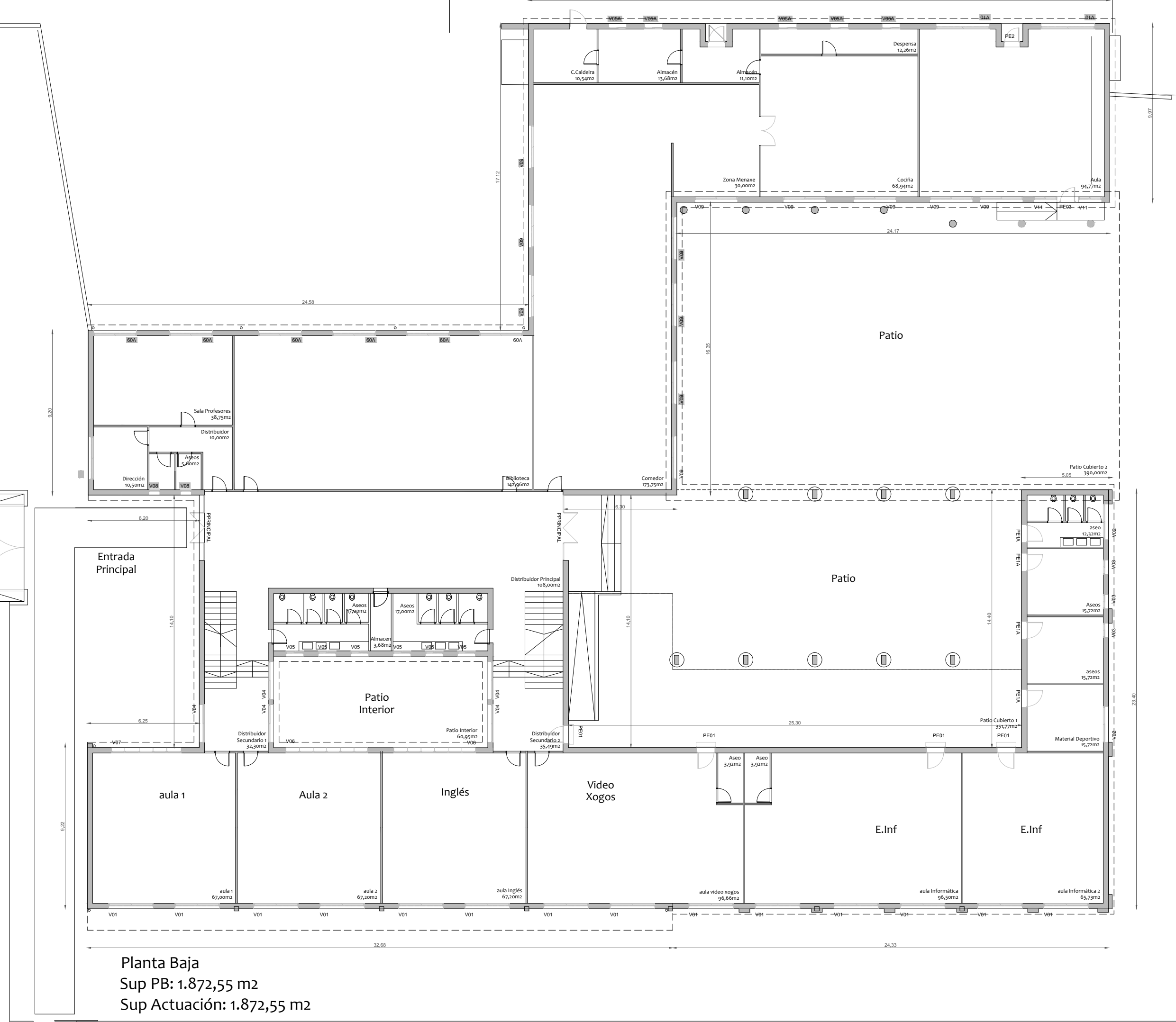




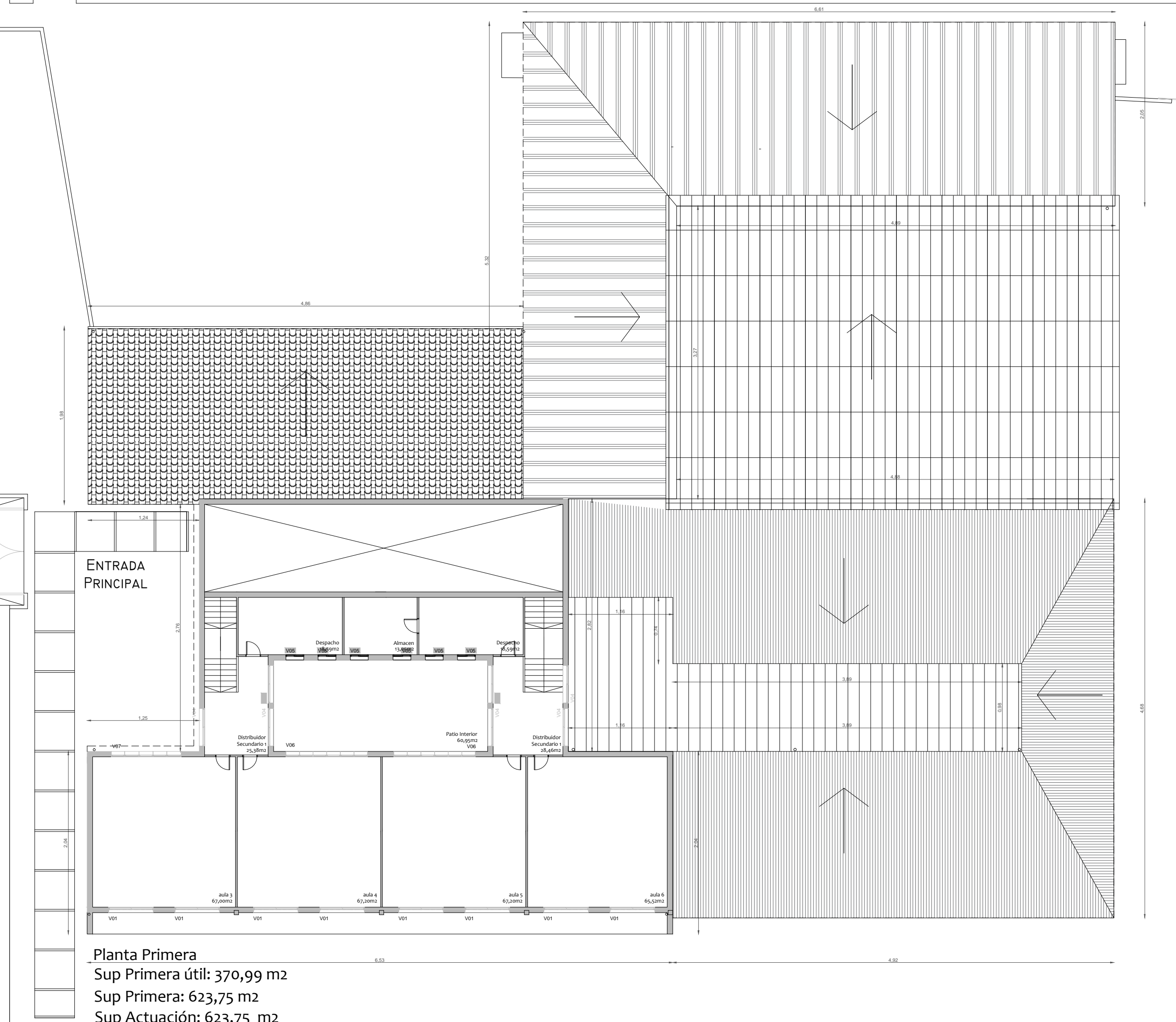
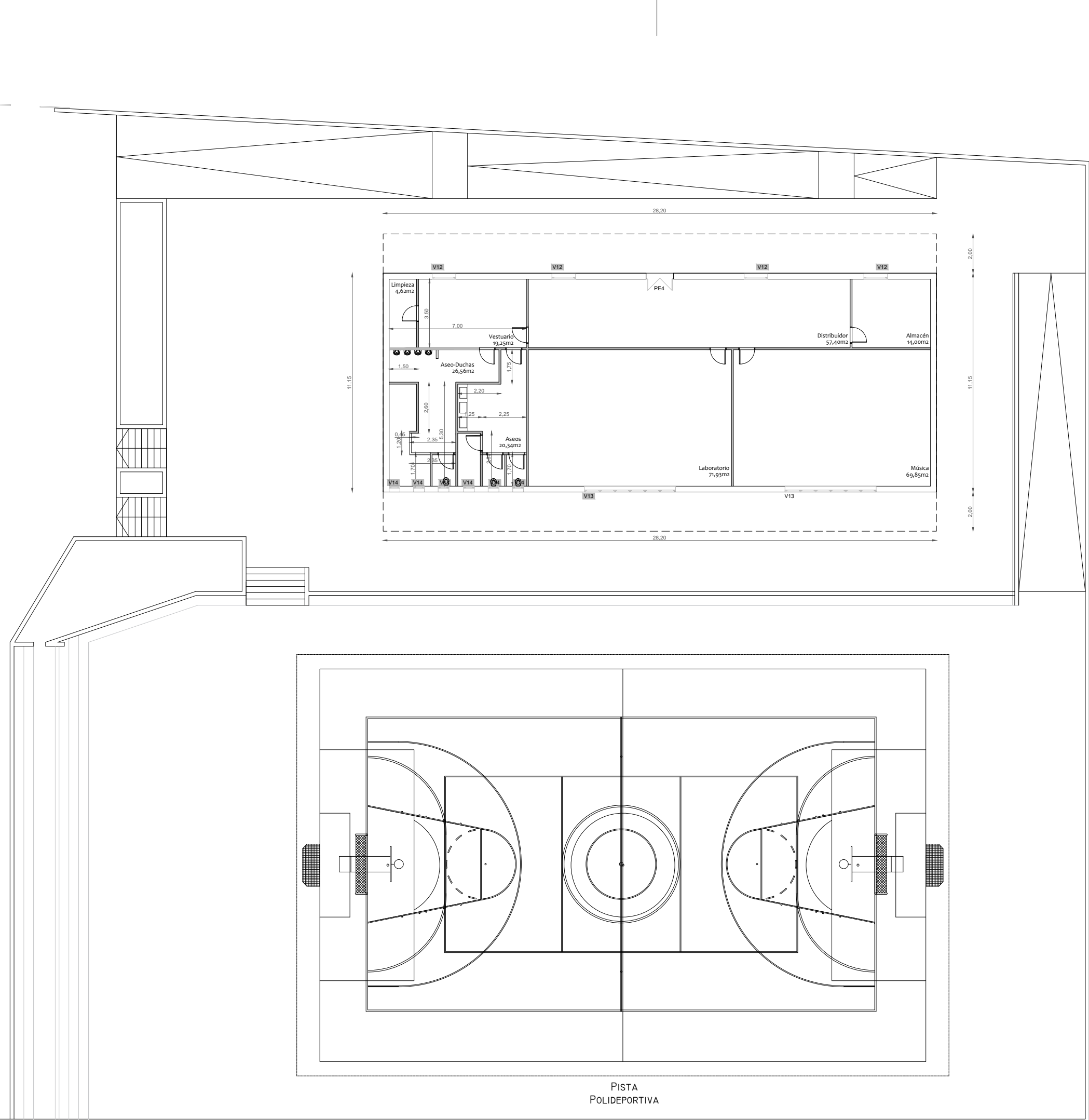
	DELIMITACION DE SUELO URBANO	S.U.	SUELO URBANO CONSOLIDADO	SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES	GENERAL	LOCAL	①	RESIDENCIAL MANZANA DE BLOQUE ABIERTO		ALINEACION
	DELIMITACION DE SUELO DE NUCLEO RURAL DENSO		AREA DE REPARTO EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO	SISTEMA VARIO			②	RESIDENCIAL MANZANA CON PATIO		ANCHO DE CALLE Y FONDO
	DELIMITACION DE SUELO DE NUCLEO RURAL POCO DENSO	N.R.	SUELO DE NUCLEO RURAL	SISTEMA FERROVIARIO			③	RESIDENCIAL EN HILERA		CAMBIO DE ORDENANZA Y/O ALTURA
				SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS			④	RESIDENCIAL BLOQUE AISLADO		RETRANQUEO RESPECTO DE LA ALINEACION
				SISTEMA DE EQUIPAMENTOS			⑤	FINCA SINGULAR PROTEGIDA	3	Nº DE ALTURAS
				TITULARIDAD	PUBLICA (Pb)	PRIVADA (Pv)	⑥	INDUSTRIAL	+ 243.00	RASANTE



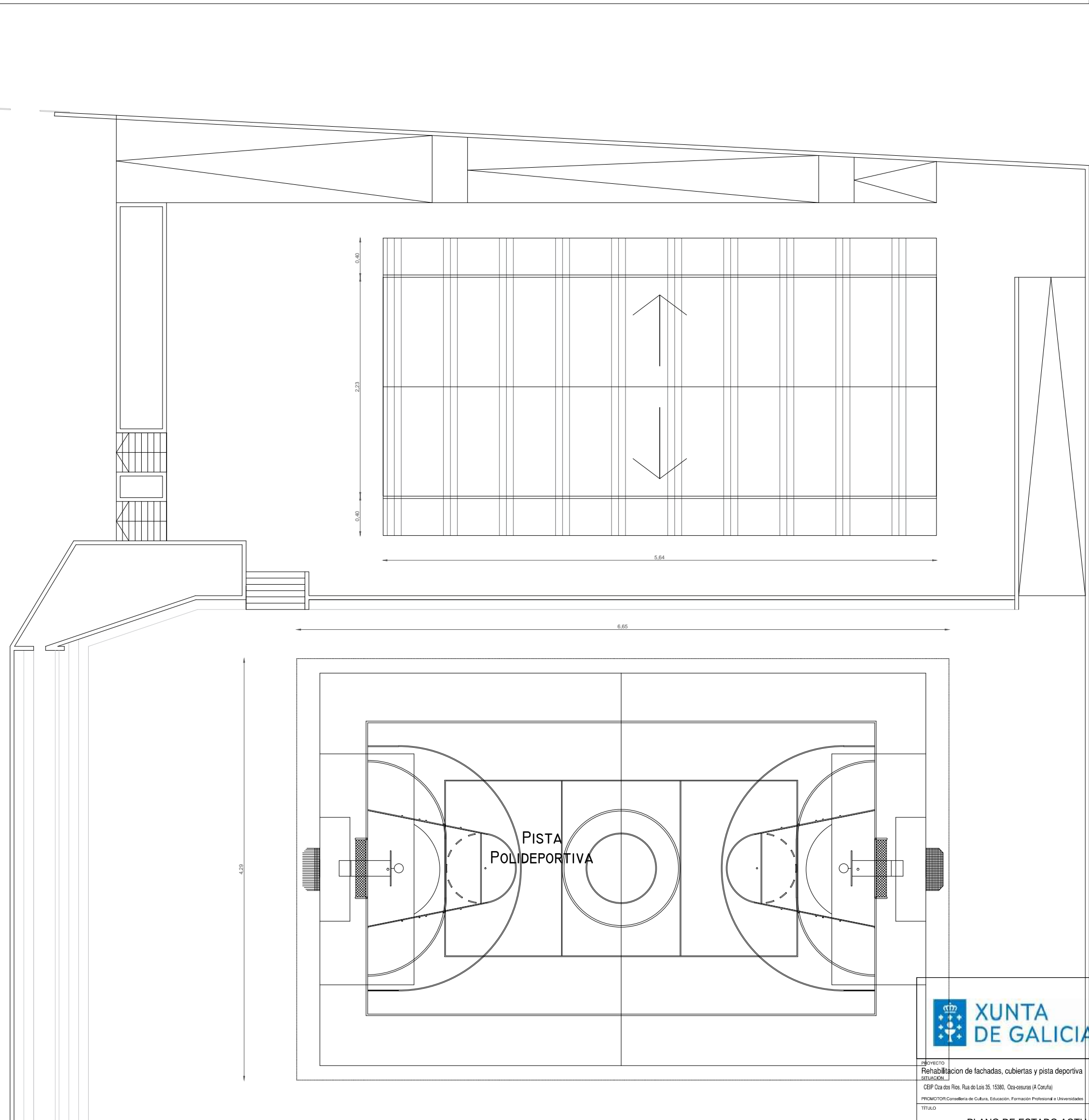




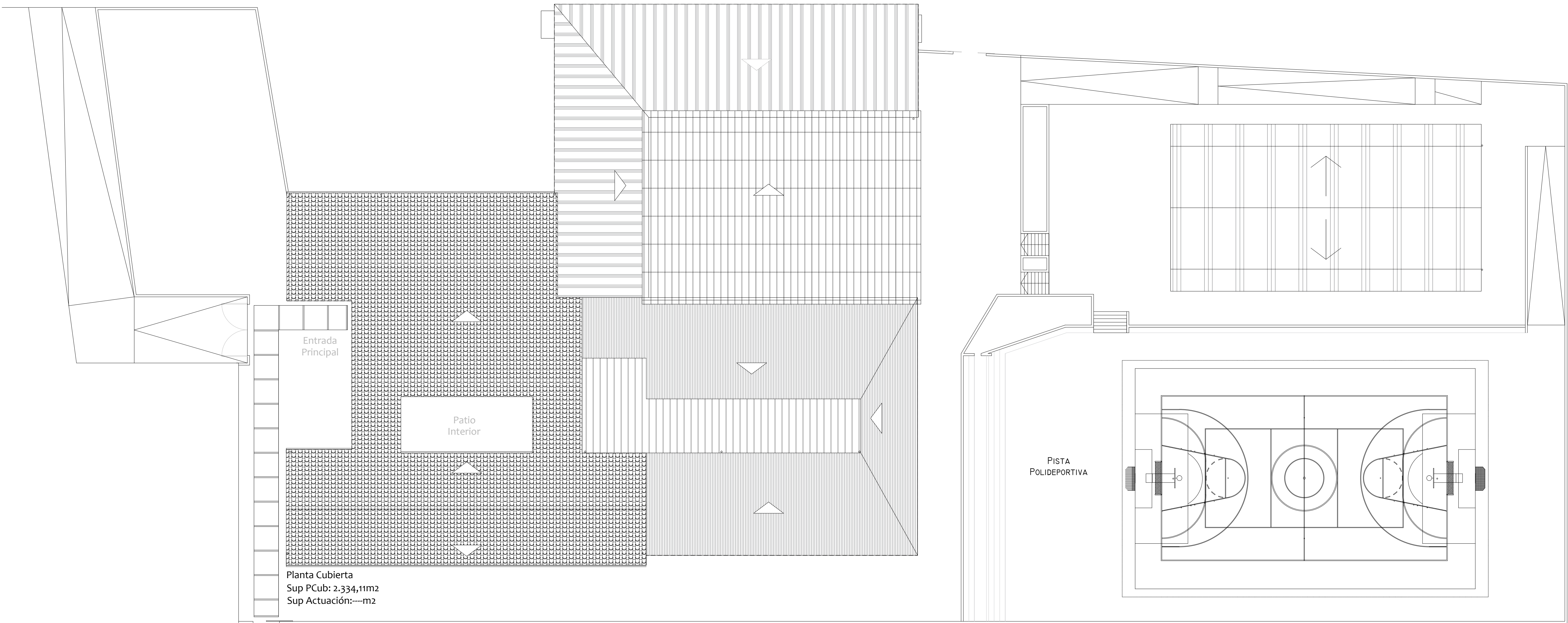
Planta Baja  
Sup PB: 1.872,55 m2  
Sup Actuación: 1.872,55 m2

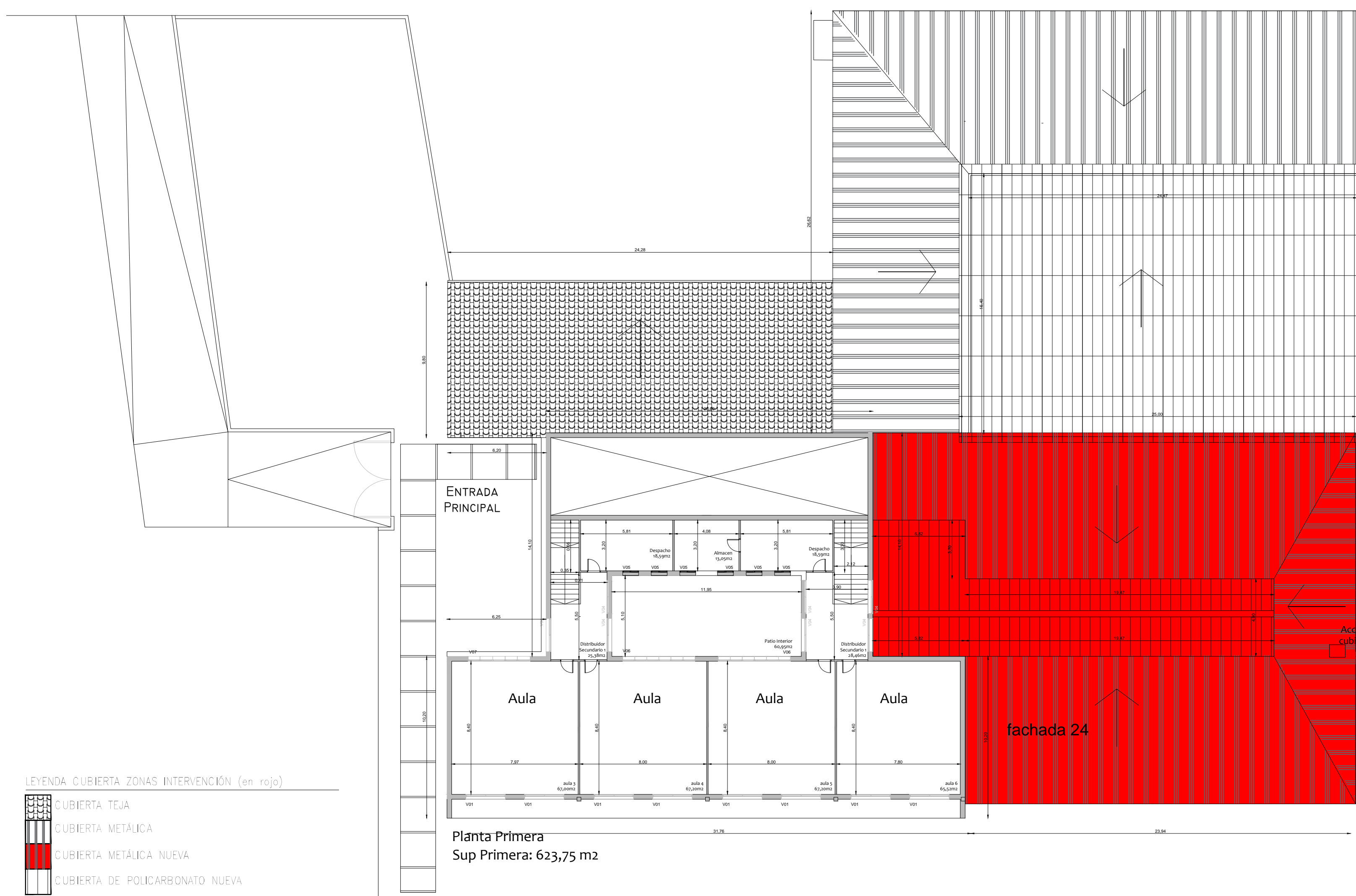
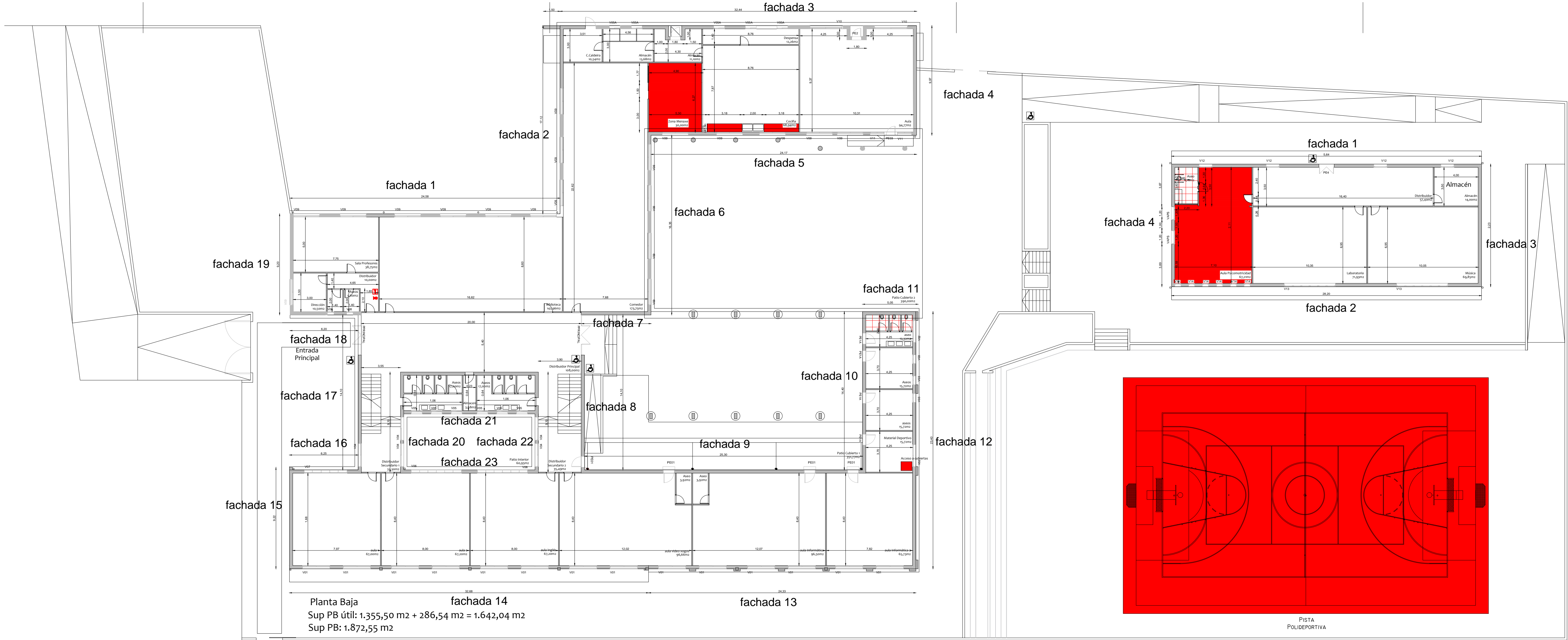


Planta Primera  
Sup Primera útil: 370,99 m2  
Sup Primera: 623,75 m2  
Sup Actuación: 623,75 m2





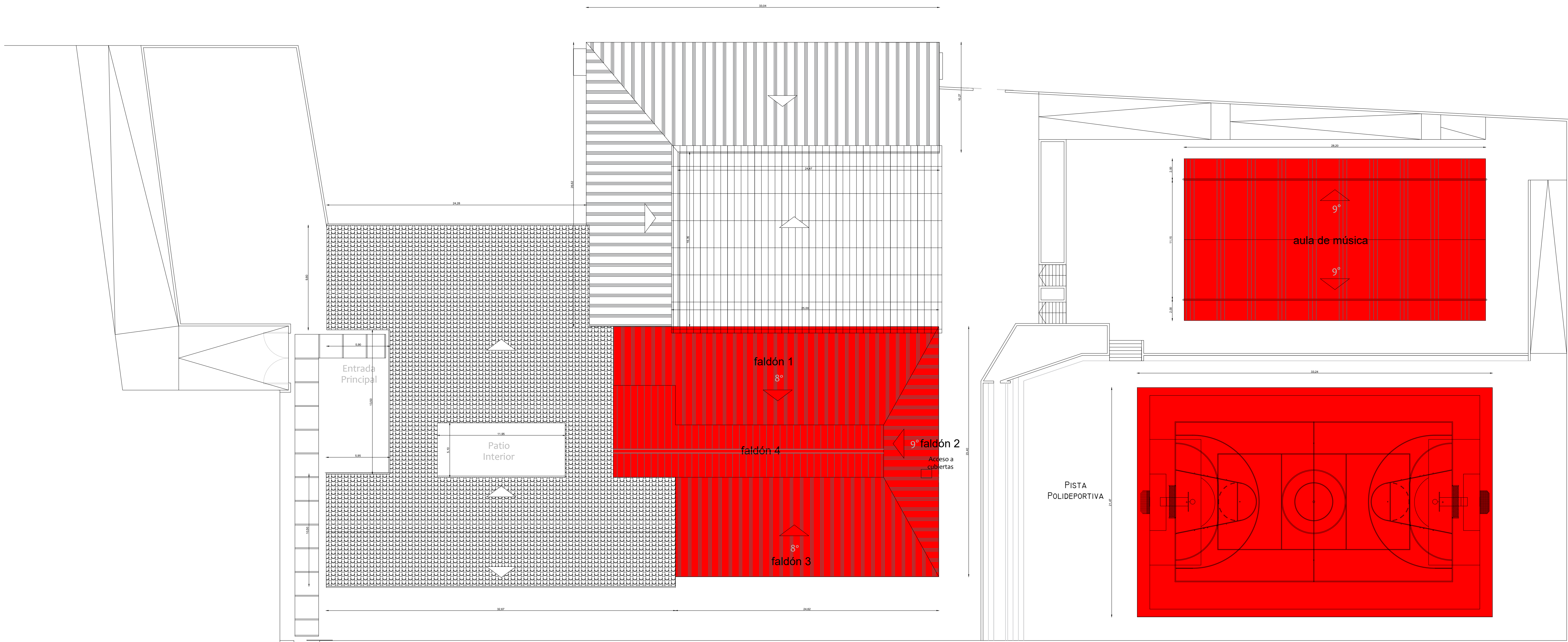




LEYENDA CUBIERTA ZONAS INTERVENCIÓN (en rojo)

	CUBIERTA TEJA
	CUBIERTA METÁLICA
	CUBIERTA METÁLICA NUEVA
	CUBIERTA DE POLICARBONATO NUEVA





LEYENDA CUBIERTA ZONAS INTERVENCIÓN (en rojo)

CUBIERTA TEJA

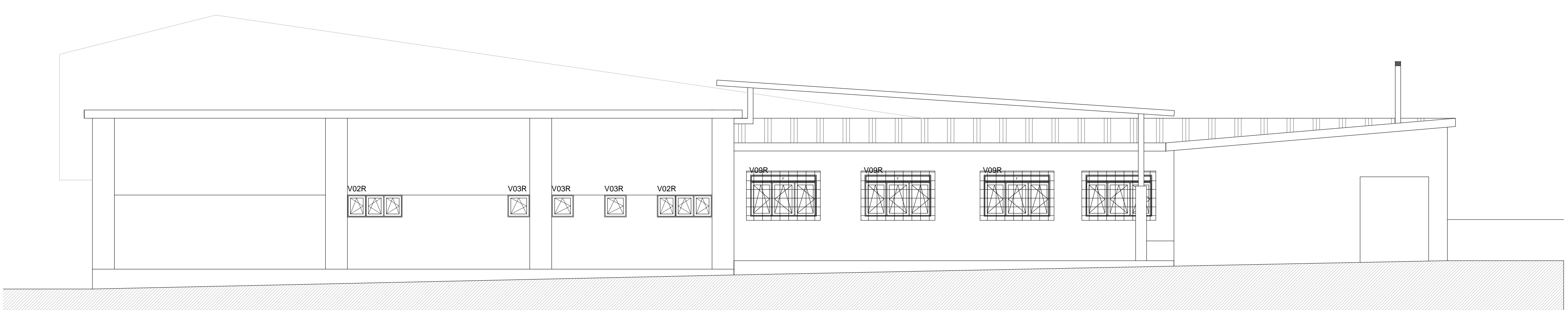
CUBIERTA METÁLICA

CUBIERTA METÁLICA NUEVA

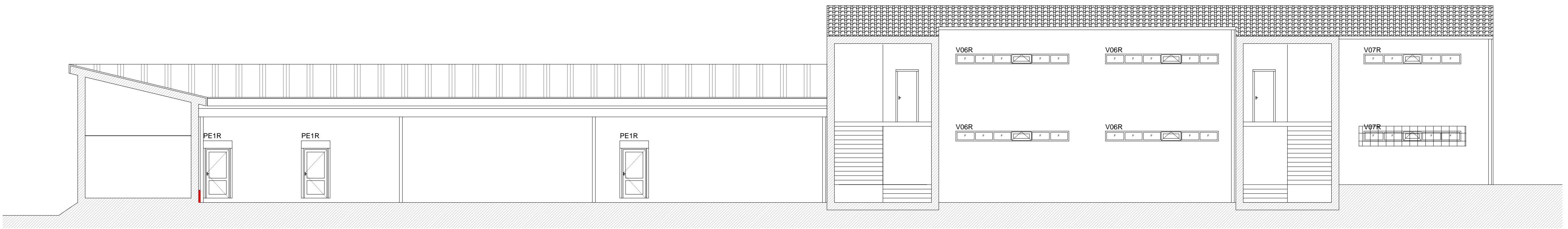
CUBIERTA DE POLICARBONATO NUEVA



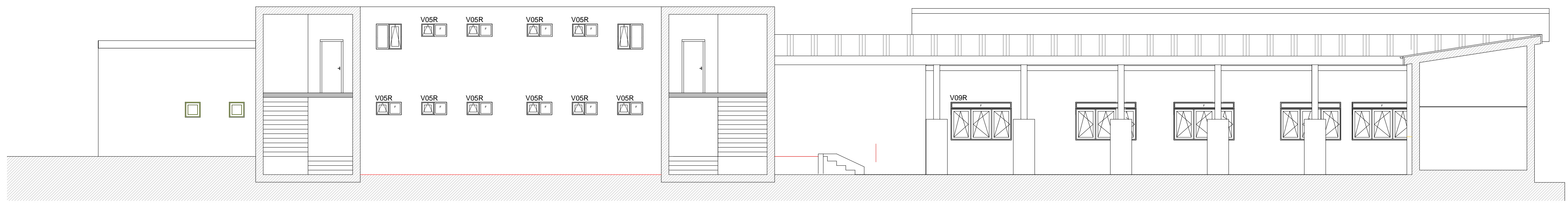




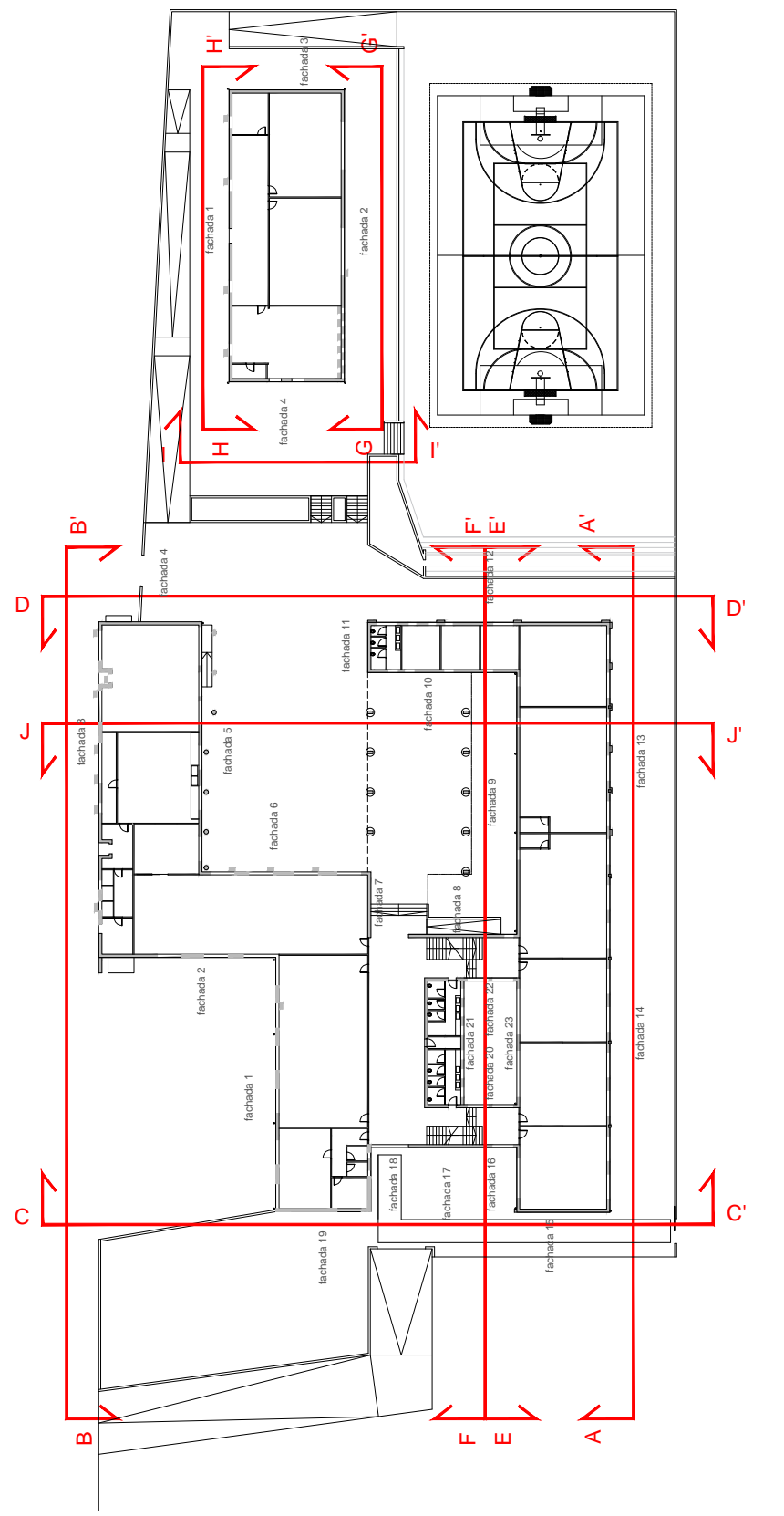
ALZADO LATERAL DD´



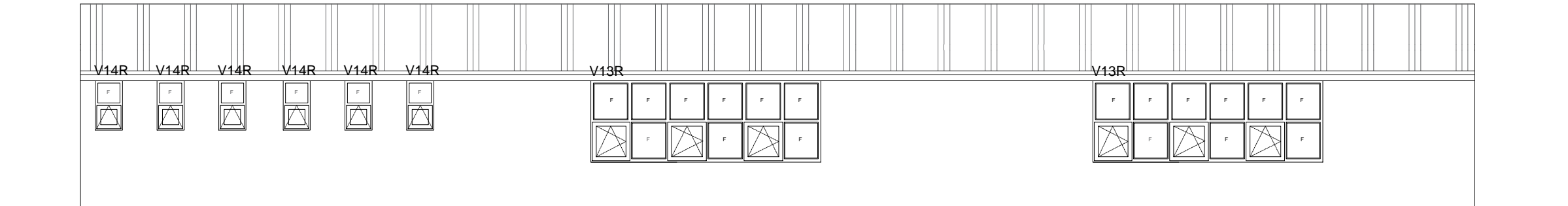
ALZADO EE´



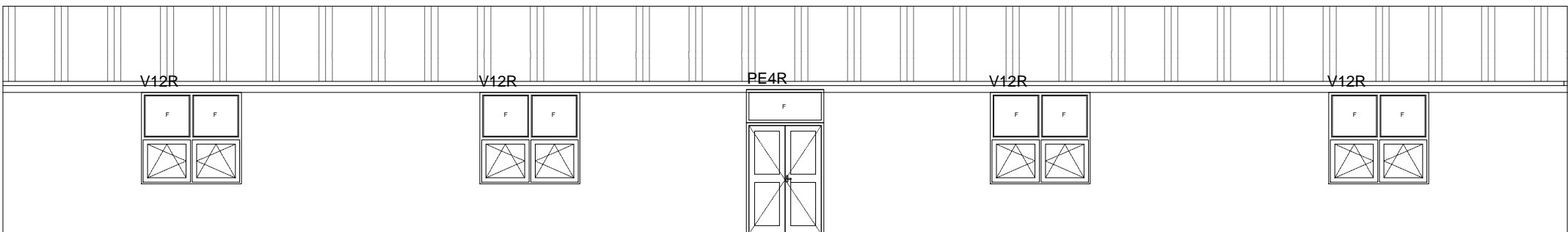
ALZADO-SECCIÓN FF´



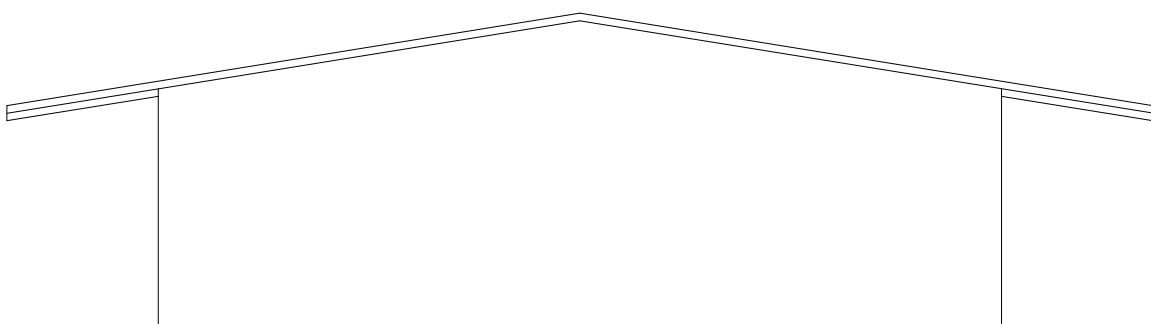




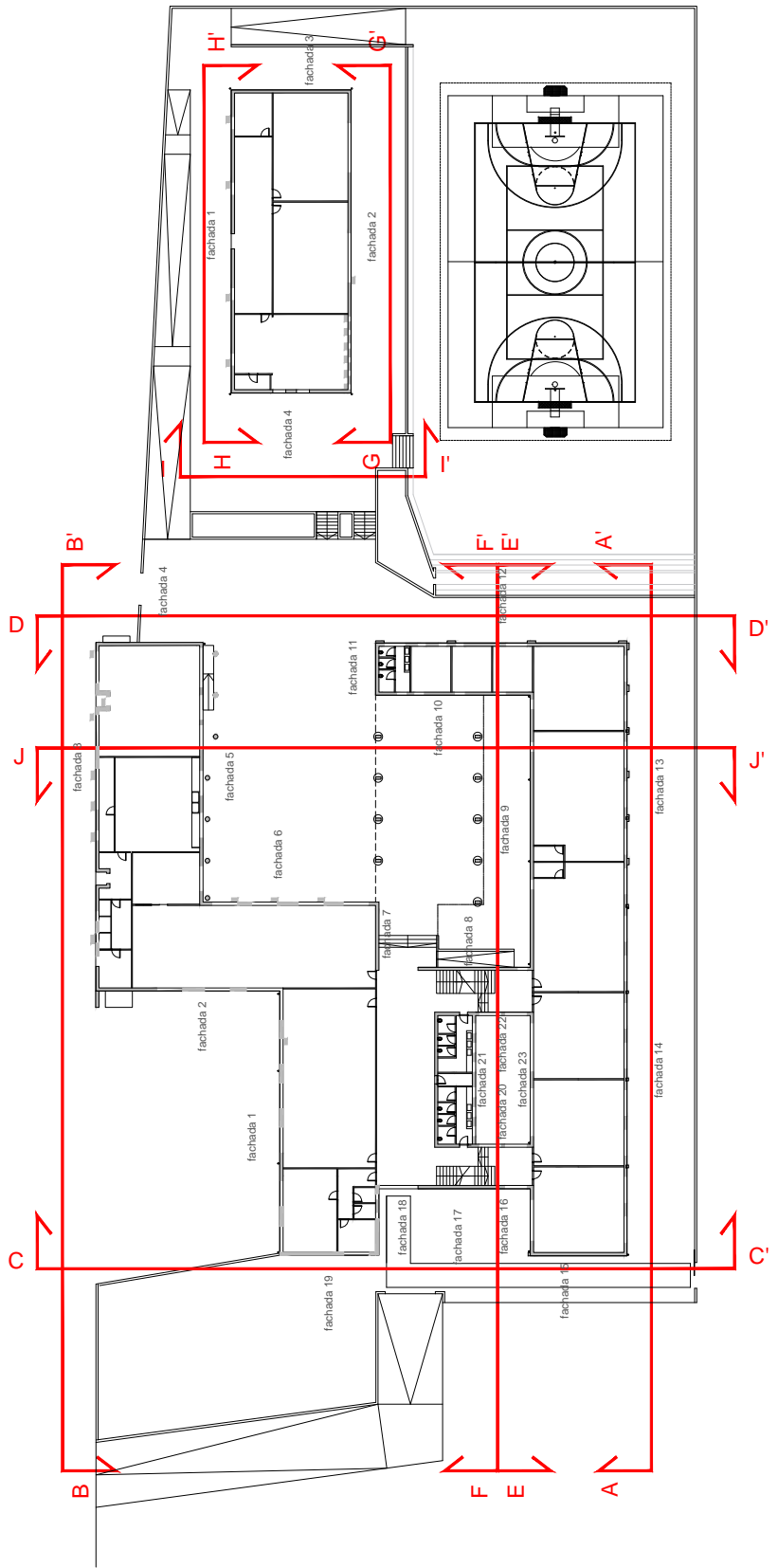
ALZADO GG´



ALZADO HH´

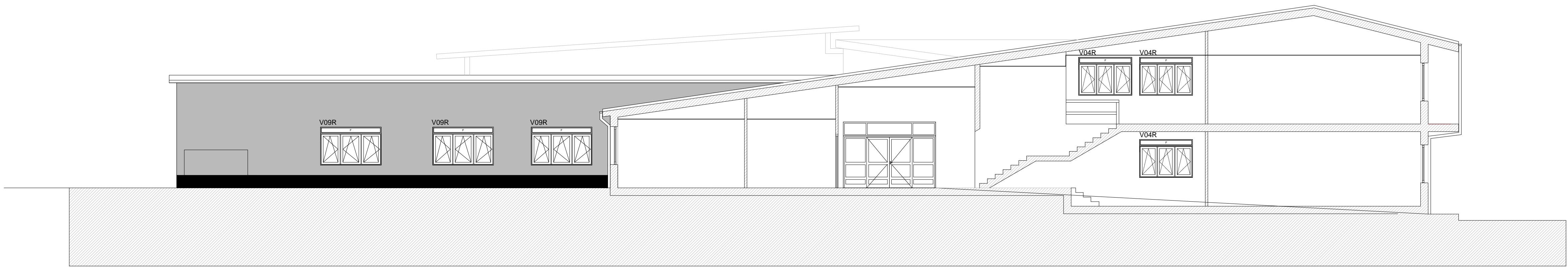
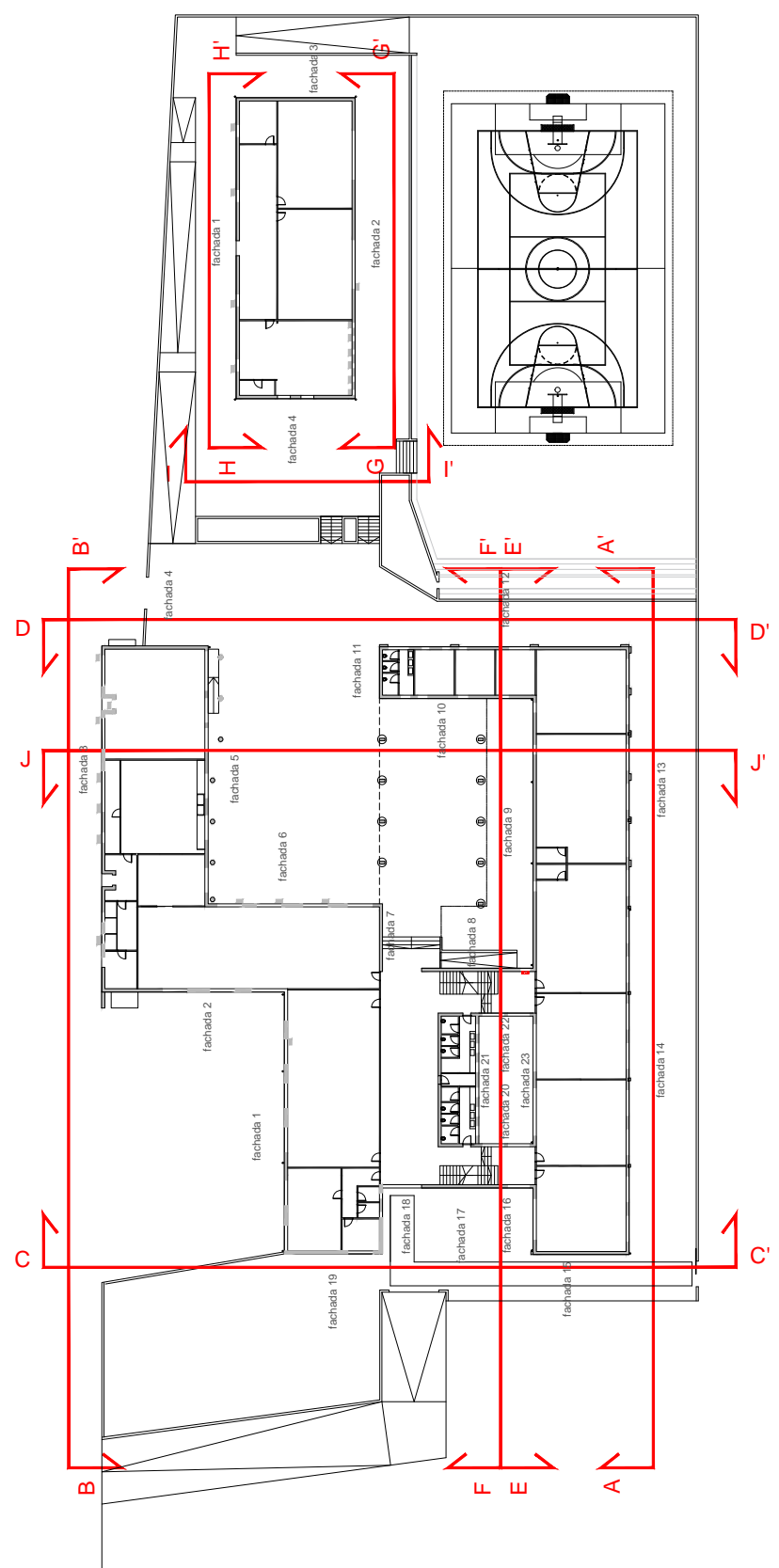


ALZADO HH´



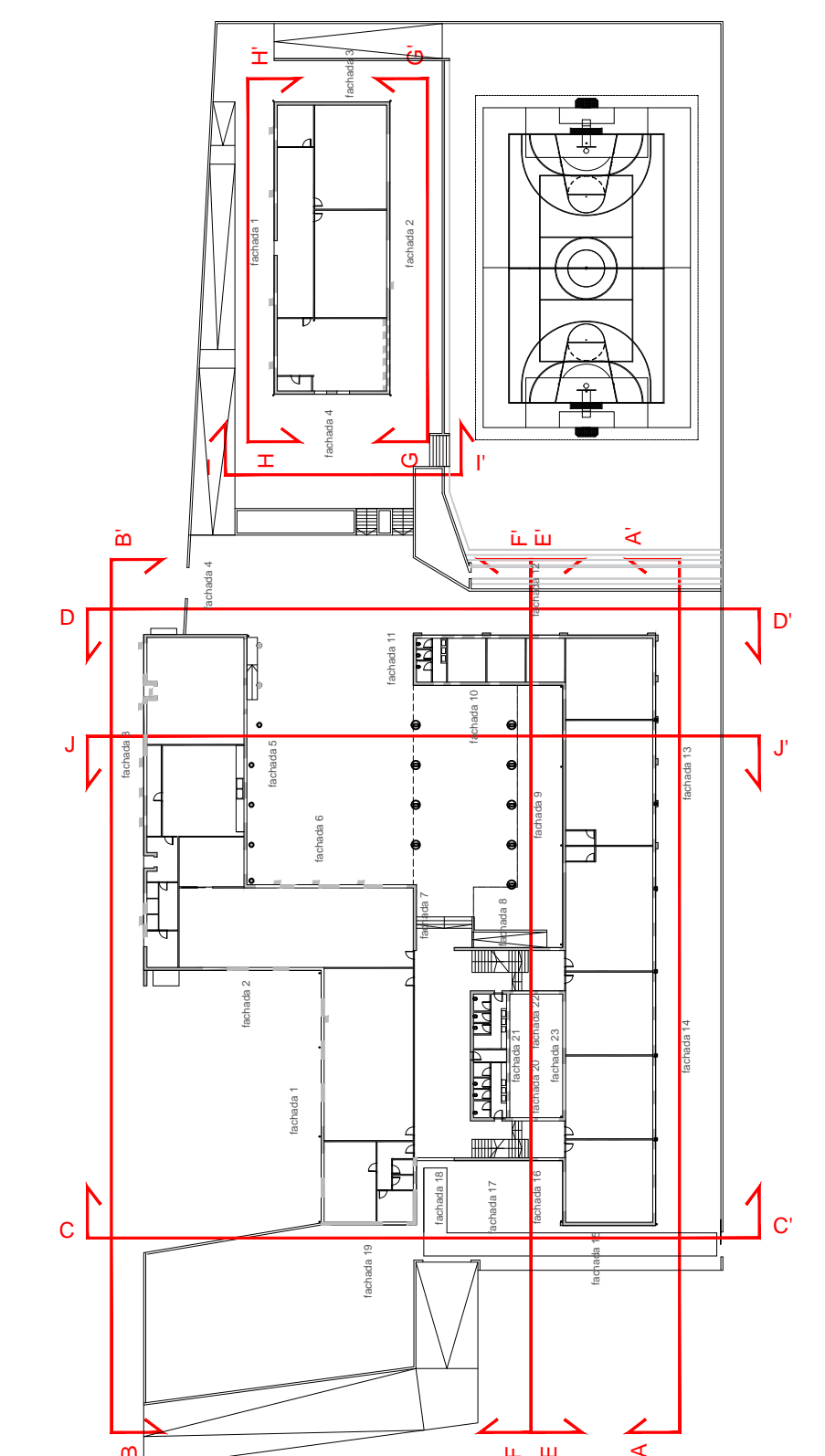


ALZADO LATERAL JJ´



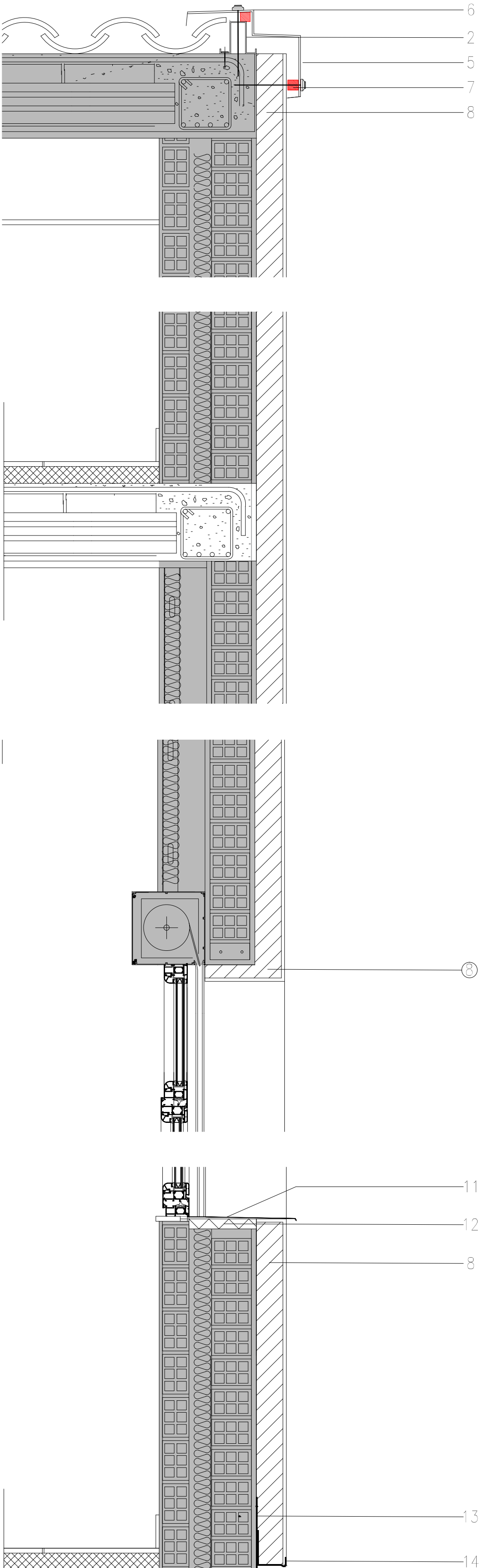
ALZADO LATERAL CC´



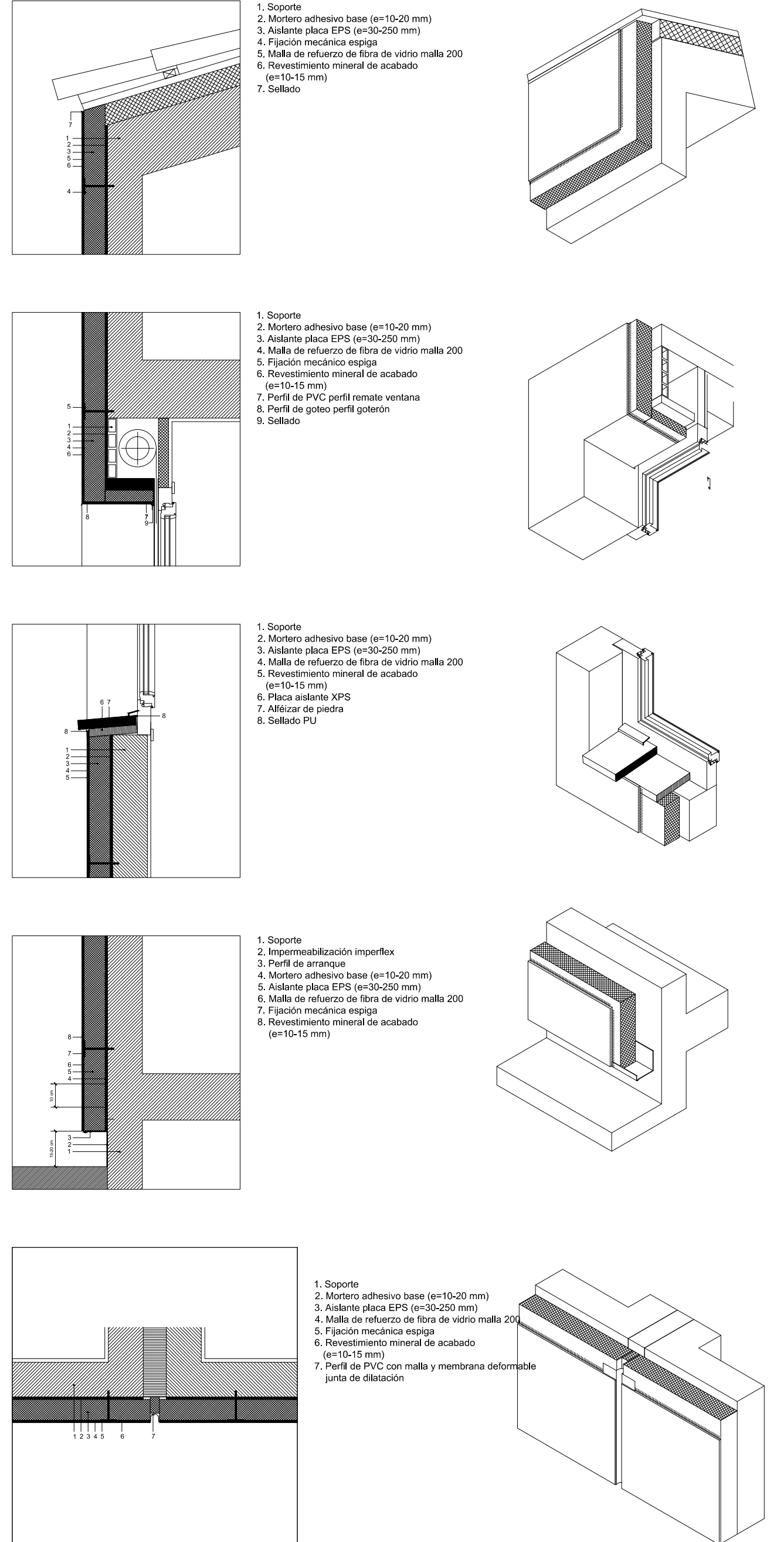
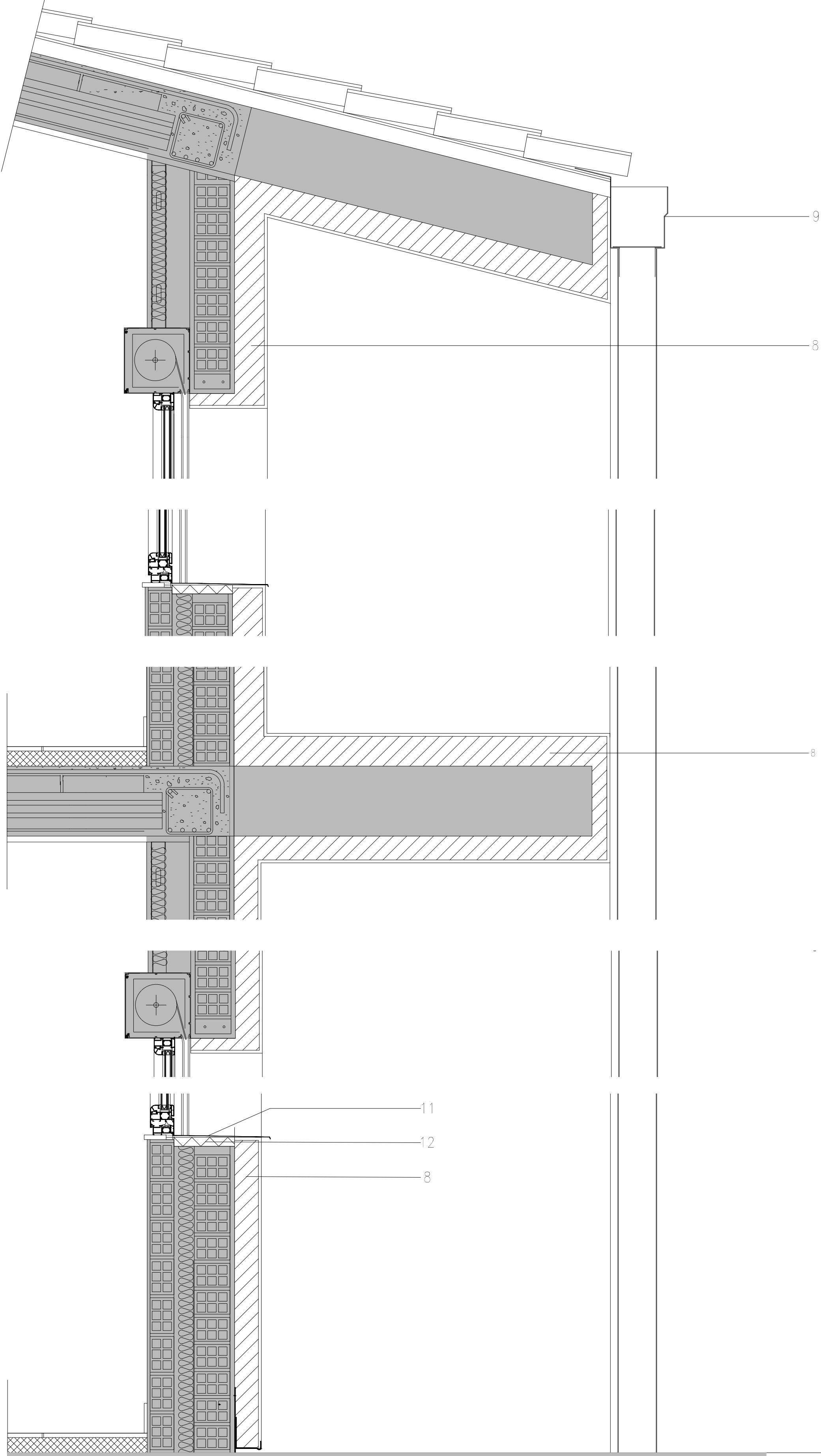




## SECCIÓN C-C'



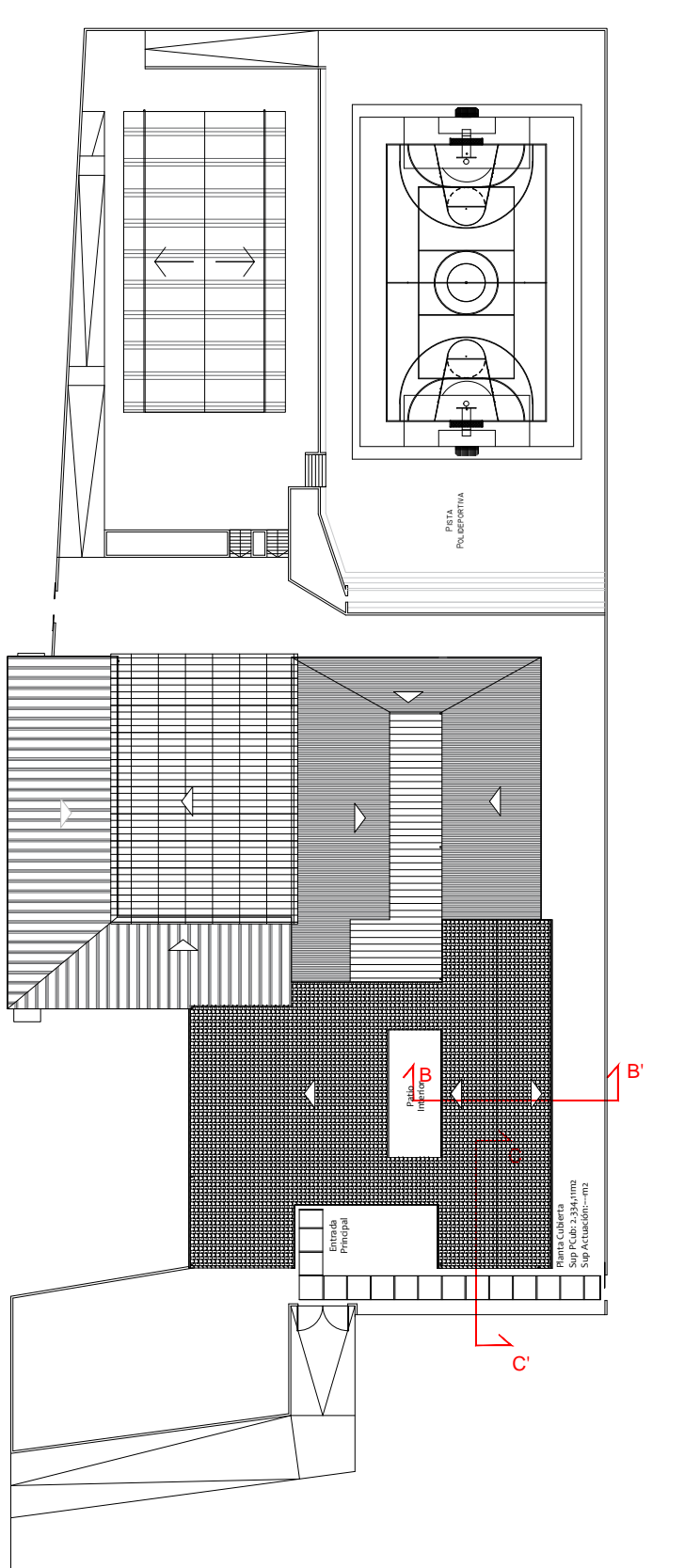
## SECCIÓN B-B



## DETALLE GENÉRICO SATE

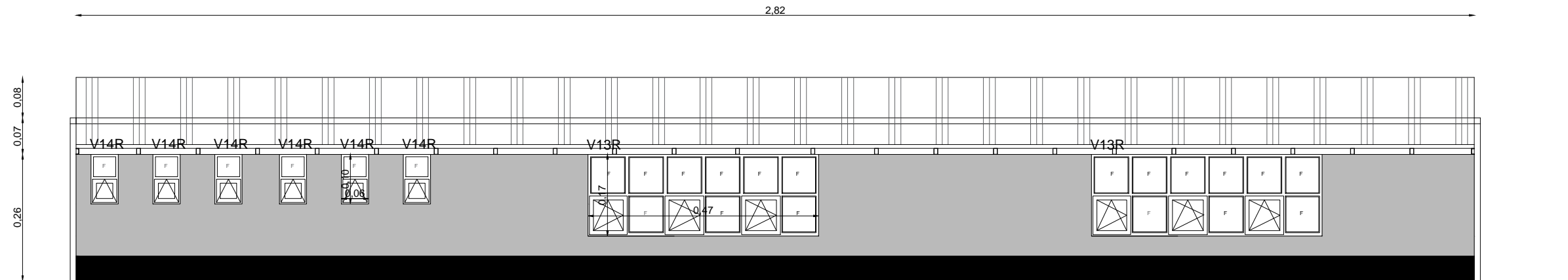
- 1 BASE CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO desarrollo=1,30 m  
y longitud=25,30 m
- 2 PERFIL OMEGA EN ACERO GALVANIZADO A=37
- 3 PANEL NERVADO DE POLICARBONATO
- 4 PANEL NERVADO DE ACERO GALVANIZADO COLOR  
RAL 7001
- 5 REMATE DE CUBIERTA TROQUELADO
- 6 CUMBRERA
- 7 JUNTA ESTANCA
- 8 SATE espesor=8 cm
- 9 COLECTOR Y BAUANTE DE ACERO GALVANIZADO
- 10 ESTRUCTURA LUCERNARIO
- 11 REMATE CARPINTERÍAS EN ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL
- 12 PLACA POLIESTIRENO EXTRUSIONADO E=5 cm
- 13 IMPERMEABILIZACIÓN
- 14 PERFIL DE ARRANQUE
- 15 PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO HEB 120
- 16 PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO 120.80.5
- 17 AISLAMIENTO PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 50+50 mm
- 18 CANALÓN DE ACERO INOX. AISI 304 desarrollo=100 cm
- 19 AISLANTE PANEL LANA DE ROCA SEMIRRÍGIDA e=40 mm
- 20 JUNTA DE NEOPRENO

## DETALLES SATE

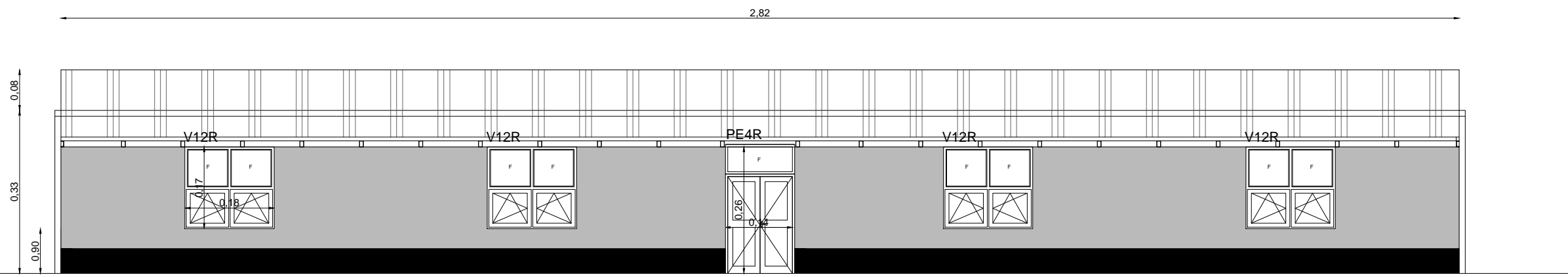


LEYENDA SATE/PINTURAS

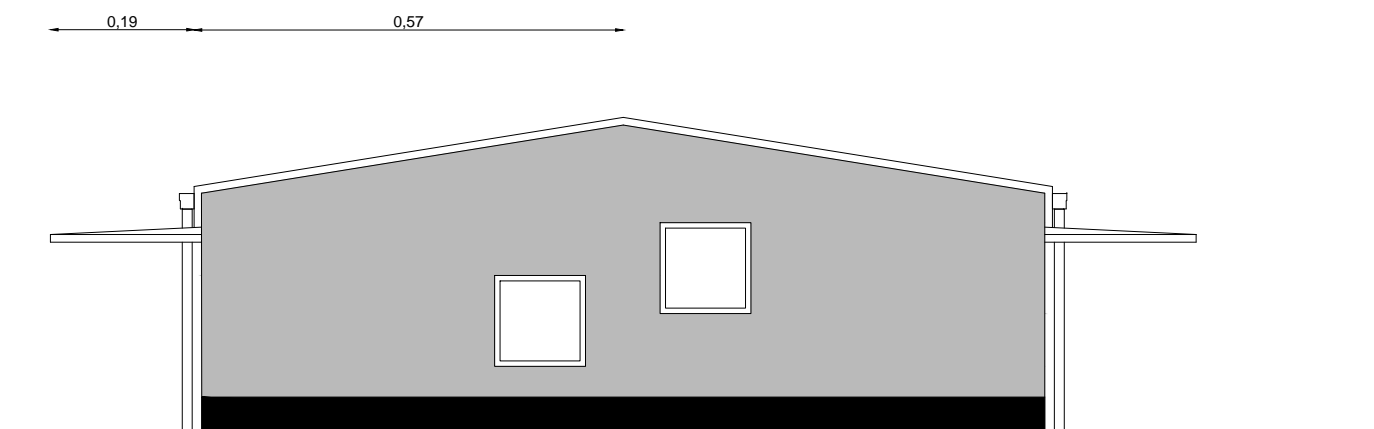
	ZÓCALO SATE 50 CM DE ALTURA TIPO CAPATECT SOCKEL CARBON
	SATE TIPO CAPATECT ECONOMY CARBON
	REVESTIMIENTO ACRILICO DE ACABADO ZÓCALO SATE COLOR RAL 9010 BLANCO PURO
	REVESTIMIENTO ACRILICO DE ACABADO SATE COLOR RAL 9010 BLANCO PURO



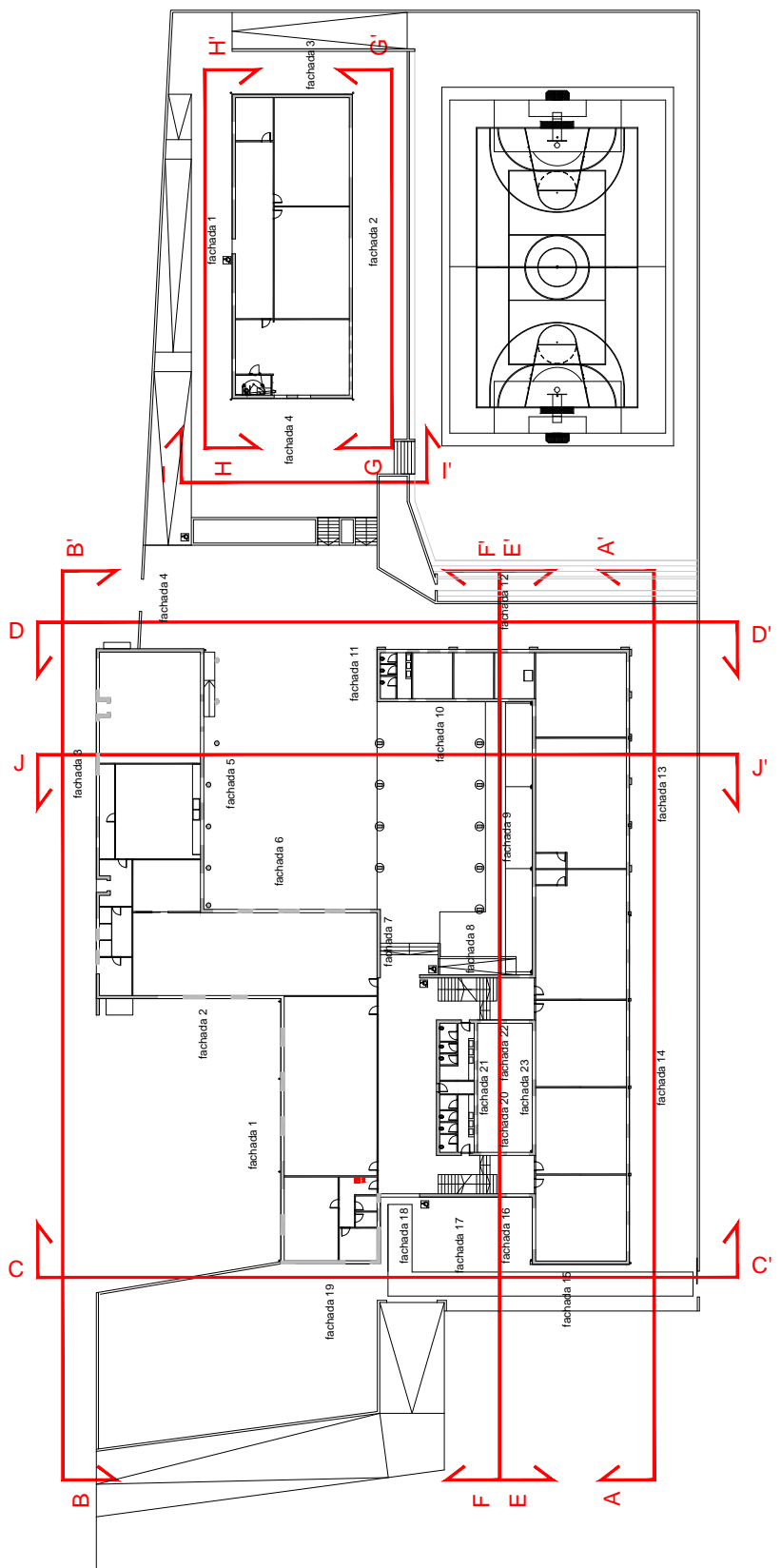
ALZADO GG´



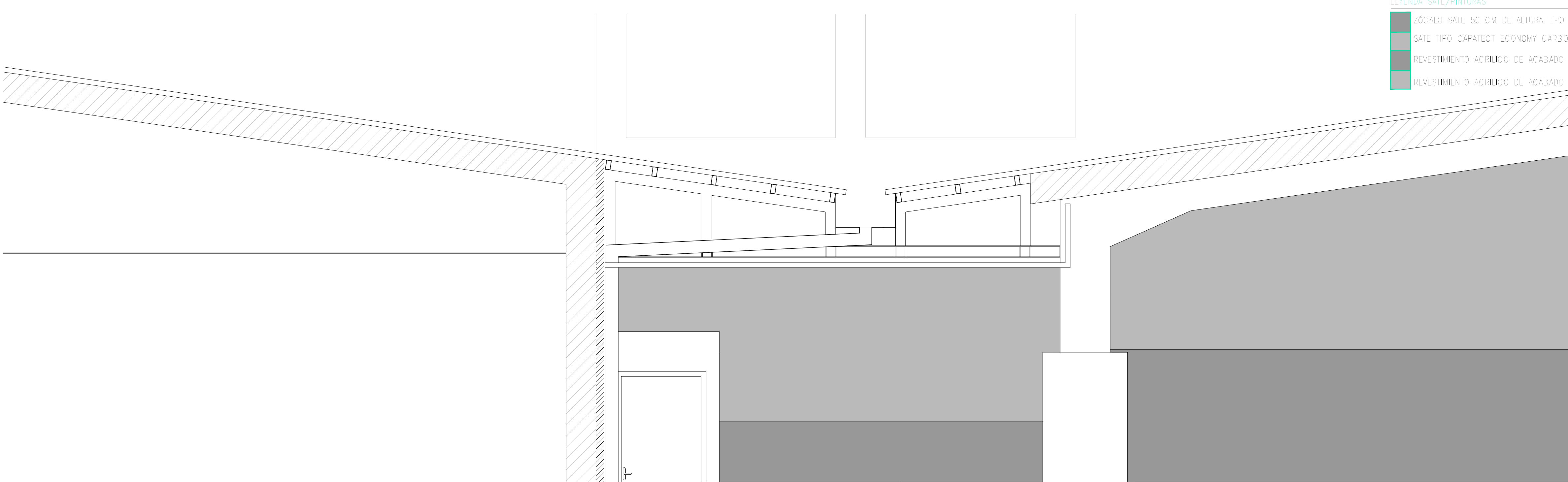
ALZADO HH´



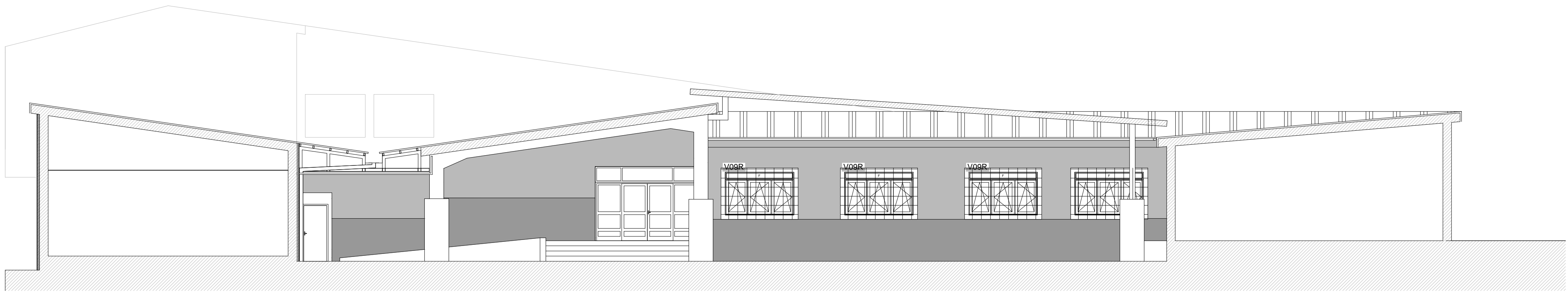
ALZADO HH´



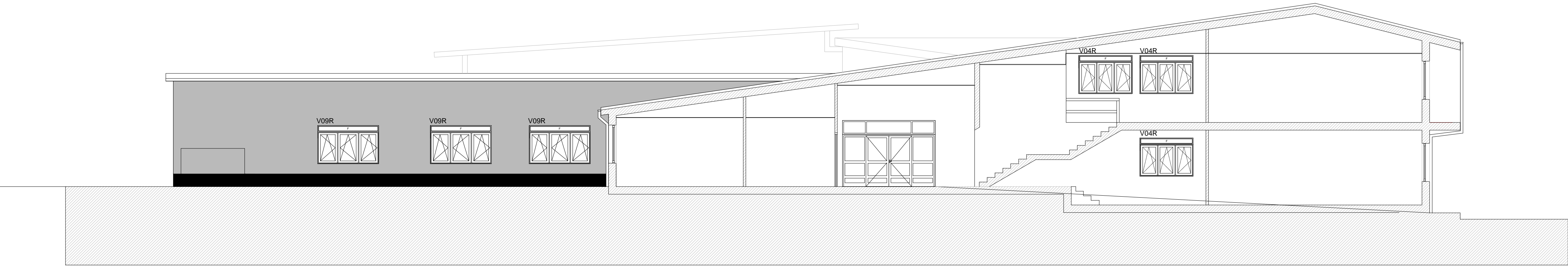




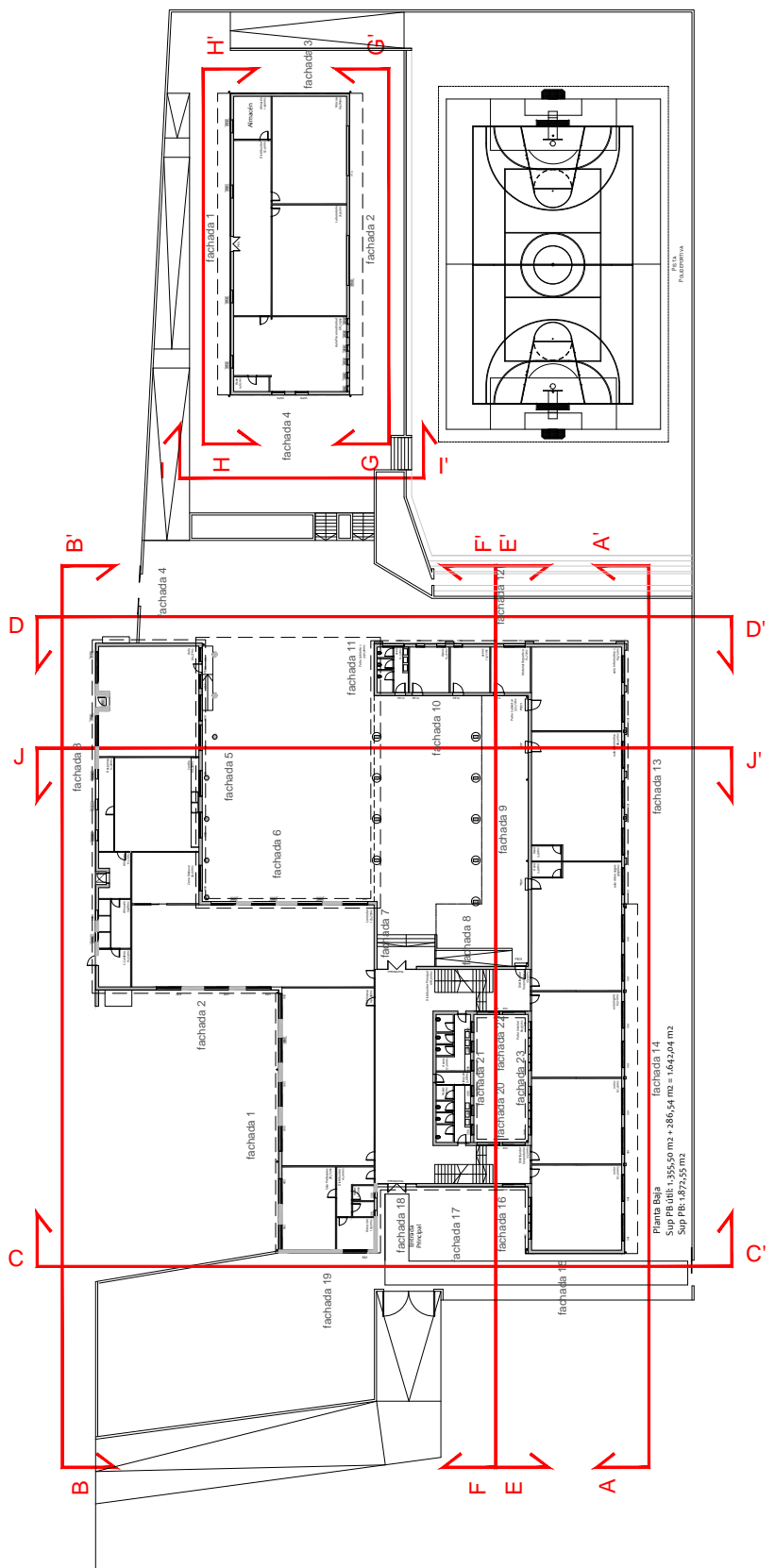
- LEYENDA SATE/PINTURAS
- ZÓCALO SATE 50 CM DE ALTURA TIPO CAPATECT SOCKEL CARBON
  - SATE TIPO CAPATECT ECONOMY CARBON
  - REVESTIMIENTO ACRILICO DE ACABADO ZÓCALO SATE COLOR RAL 9010 BLANCO PURO
  - REVESTIMIENTO ACRILICO DE ACABADO SATE COLOR RAL 9010 BLANCO PURO

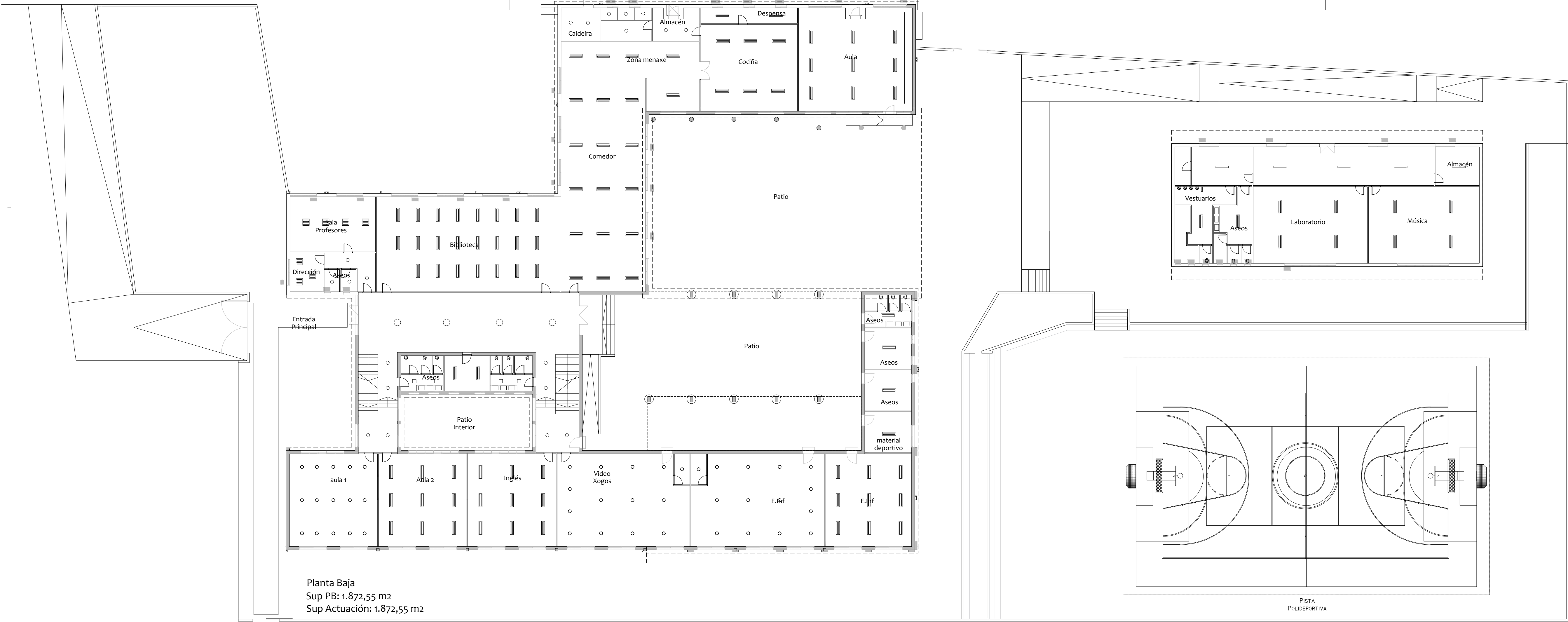


ALZADO LATERAL JJ´

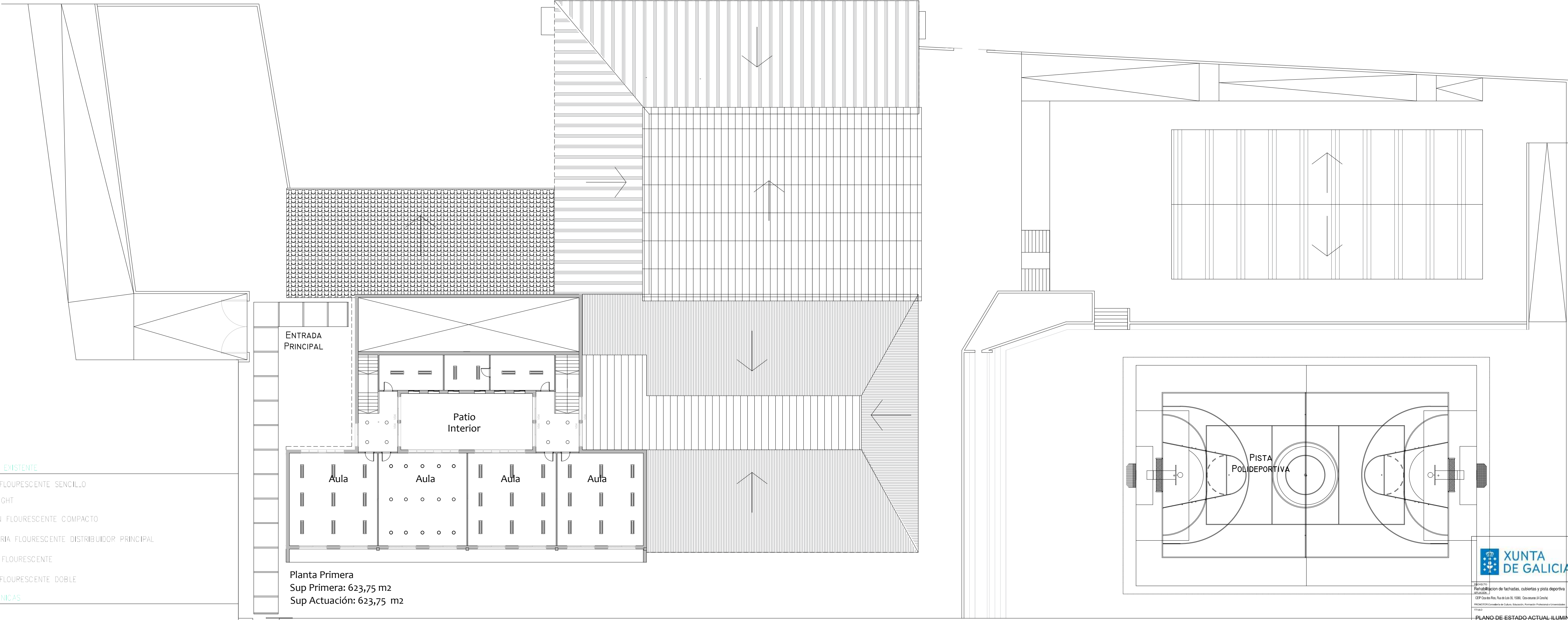


ALZADO LATERAL CC´





Planta Baja  
Sup PB: 1.872,55 m2  
Sup Actuación: 1.872,55 m2




Planta Primera  
Sup Primera: 623,75 m2  
Sup Actuación: 623,75 m2

LEYENDA ILUMINACIÓN EXISTENTE

- TUBO FLOUDESCENTE SENCILLO
- DOWNLIGHT
- PLAFON FLOUDESCENTE COMPACTO
- LUMINARIA FLOUDESCENTE DISTRIBUIDOR PRINCIPAL
- PANEL FLOUDESCENTE
- TUBO FLOUDESCENTE DOBLE

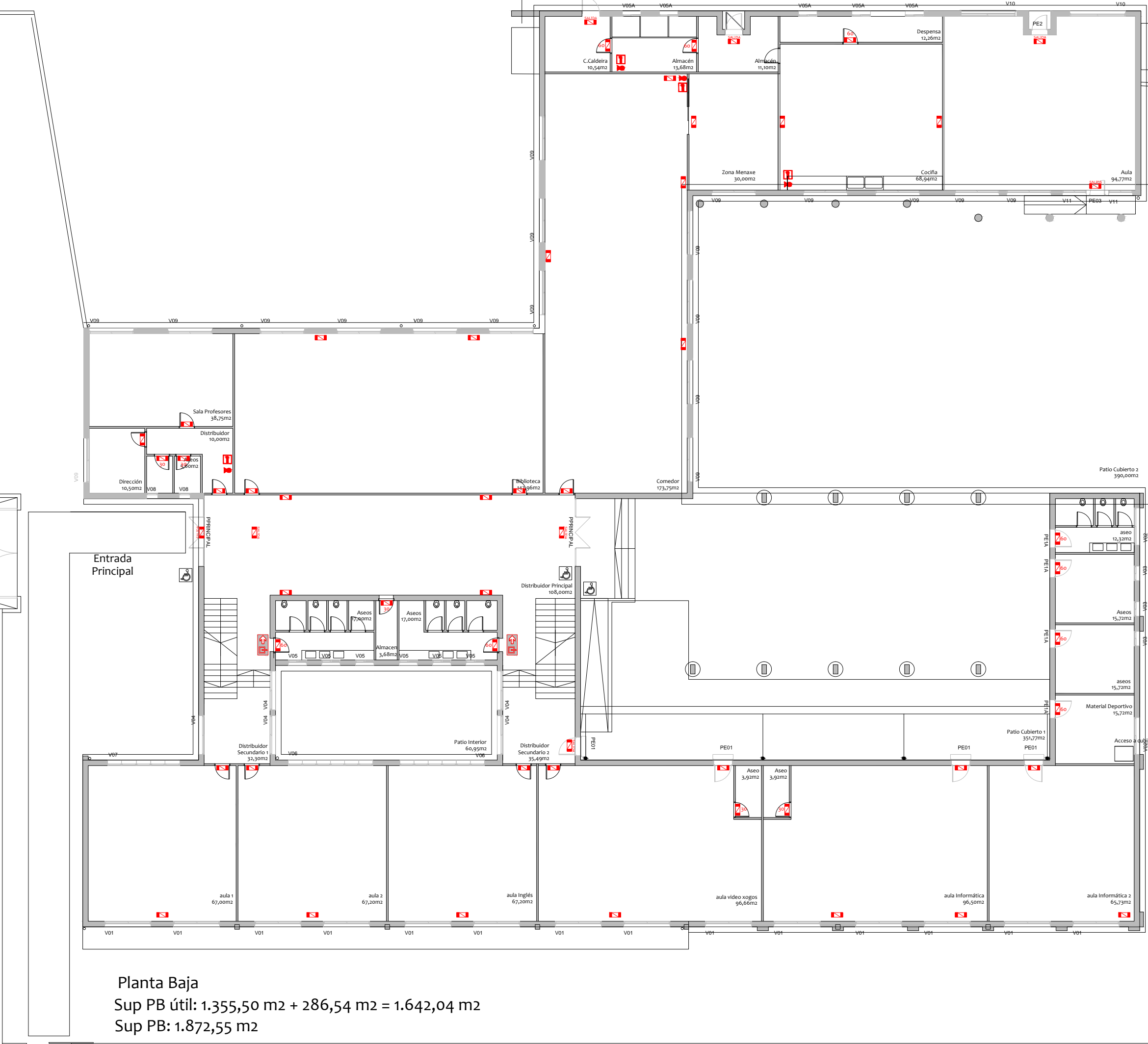
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



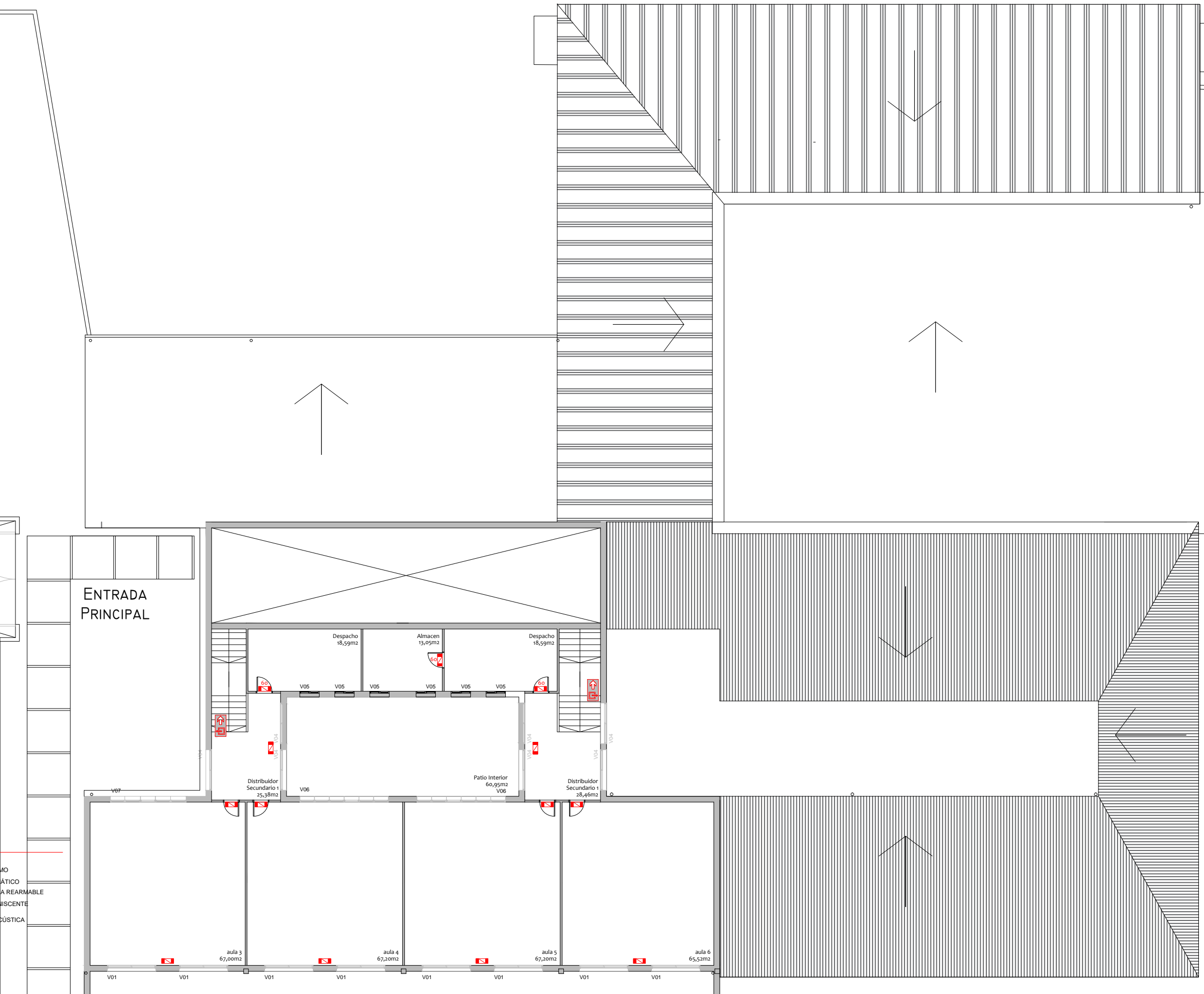
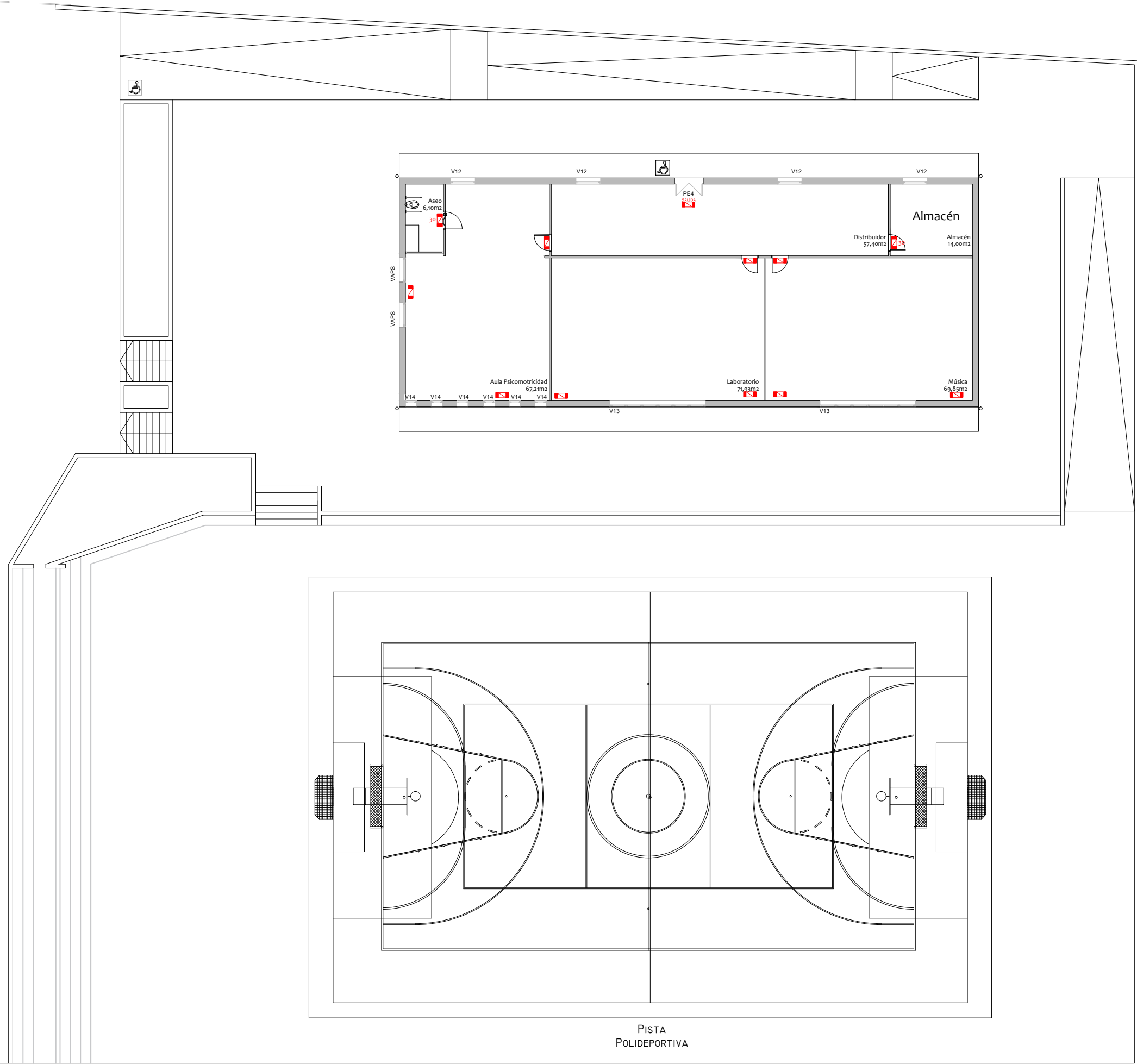


Luzerna Avant

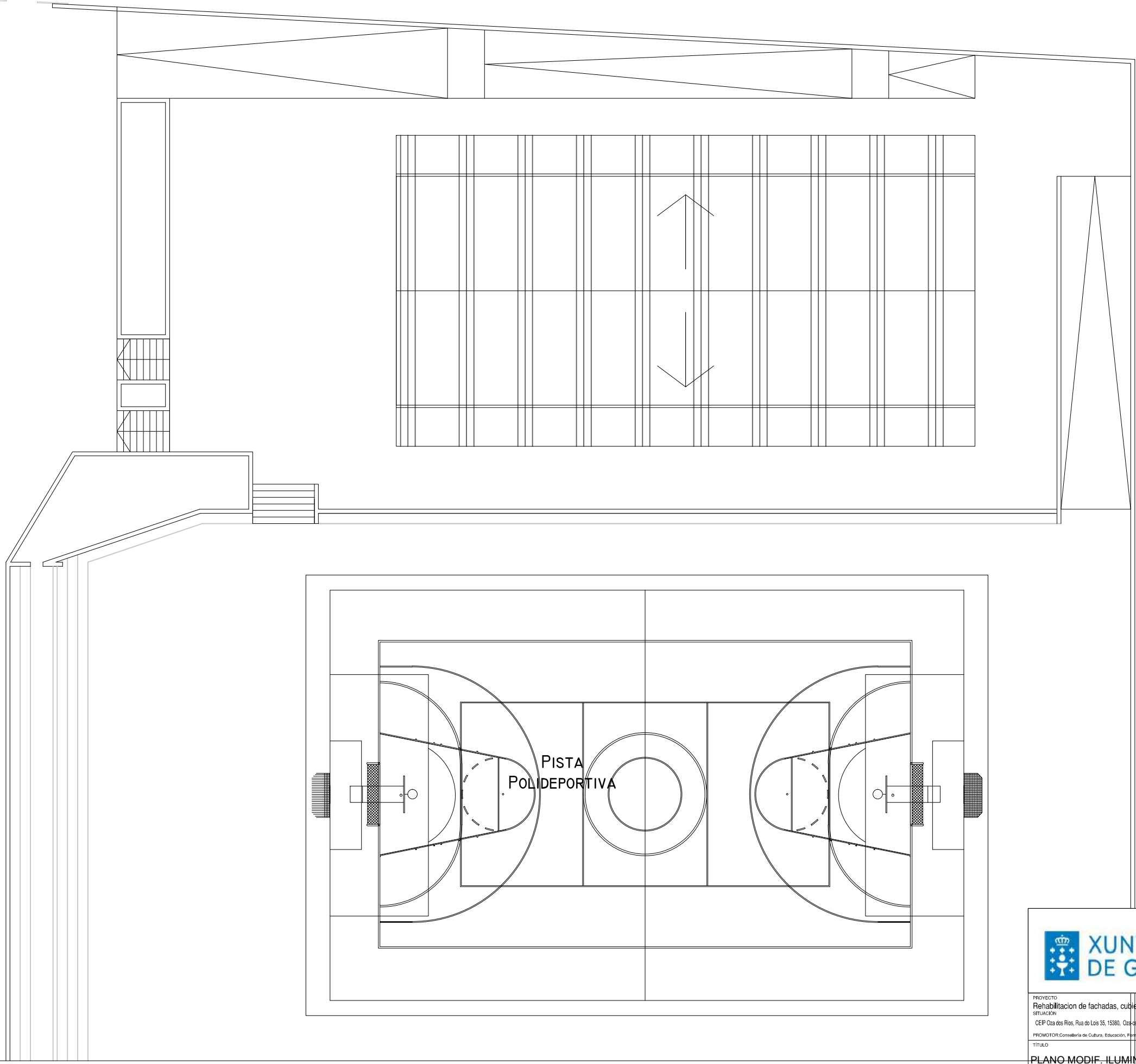
Hermetic Line M



Planta Baja  
Sup PB útil: 1.355,50 m<sup>2</sup> + 286,54 m<sup>2</sup> = 1.642,04 m<sup>2</sup>  
Sup PB: 1.872,55 m<sup>2</sup>



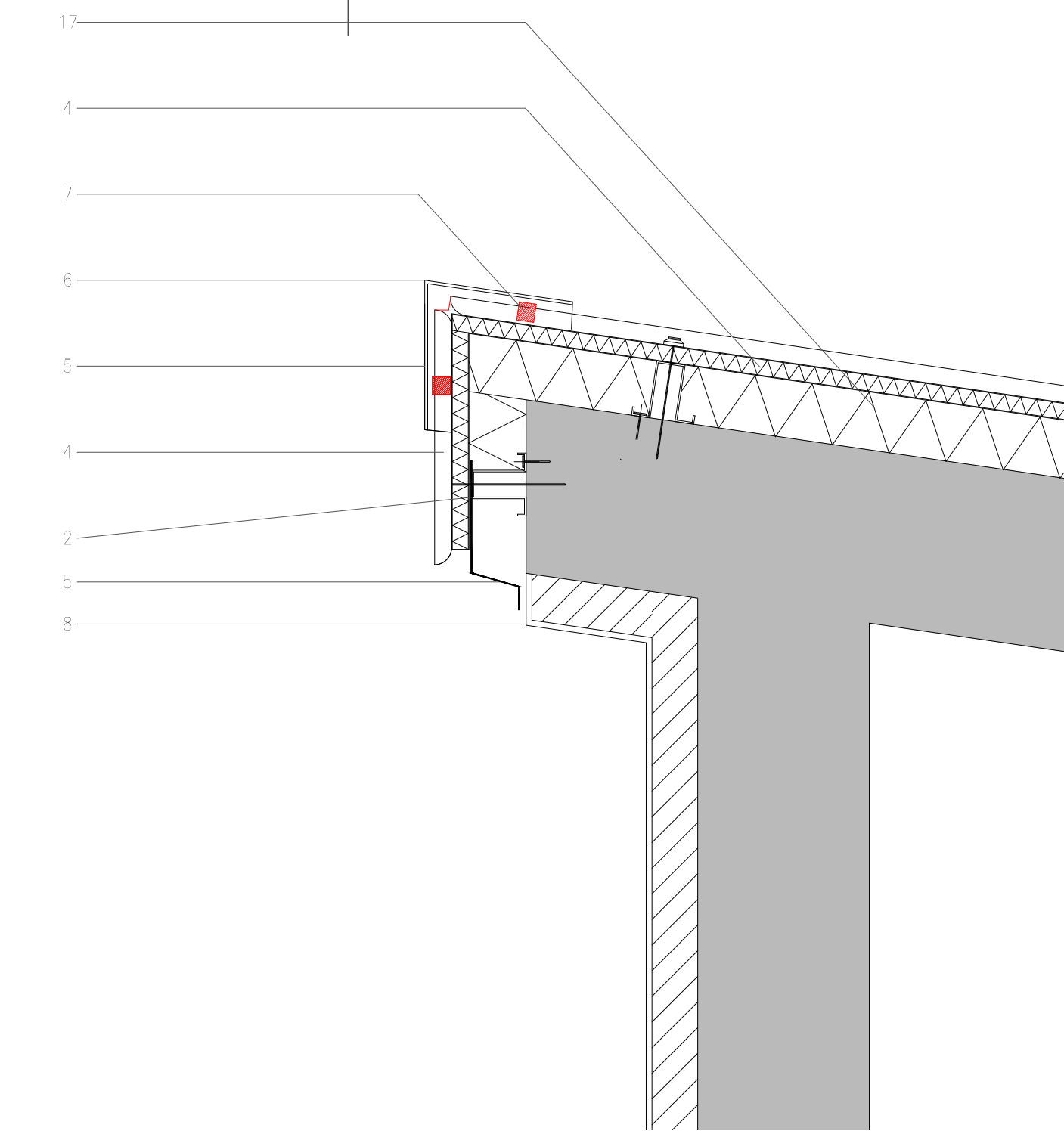
Planta Primera  
Sup Primera útil: 370,99 m<sup>2</sup>  
Sup Primera: 623,75 m<sup>2</sup>  
Sup Actuación: 623,75 m<sup>2</sup>



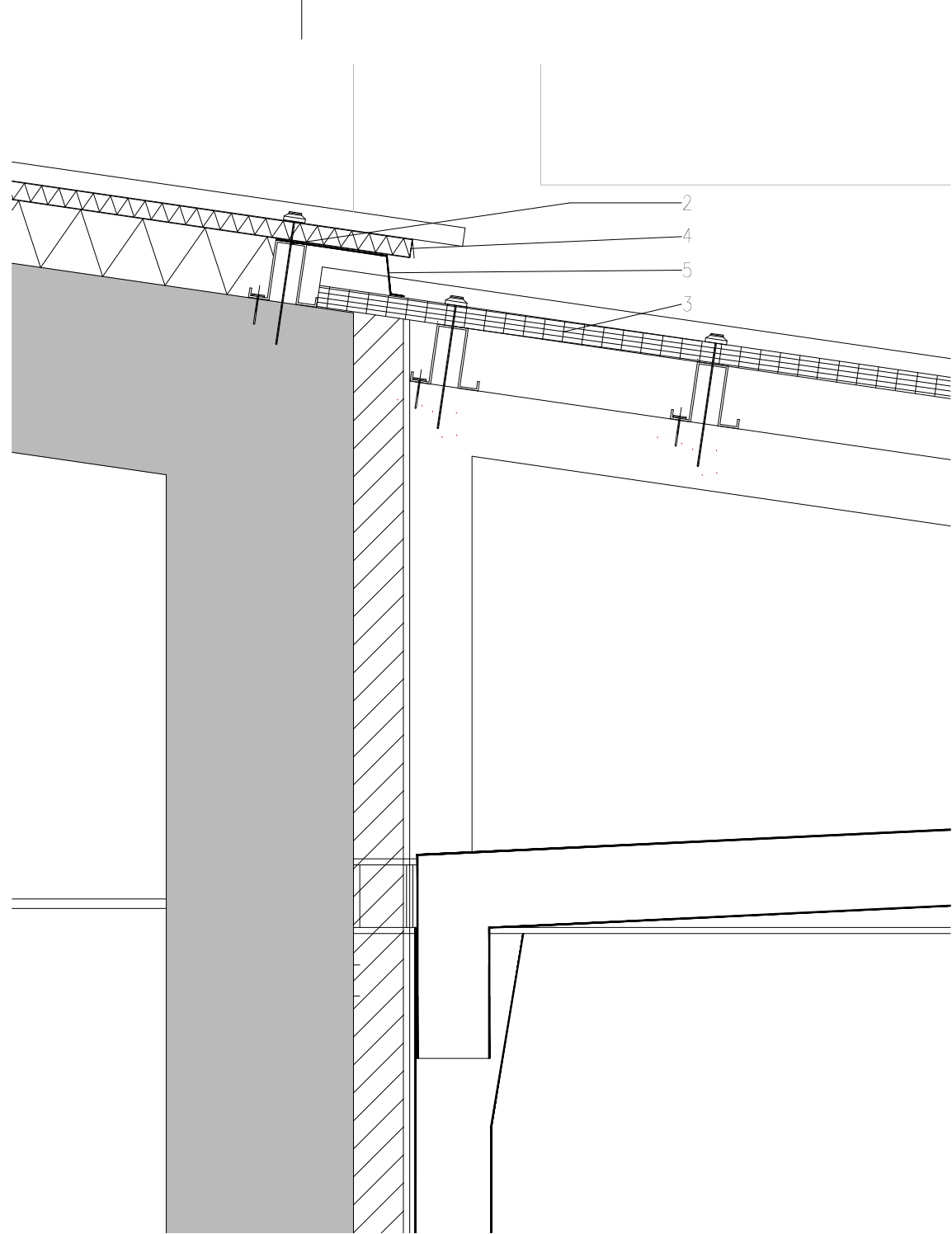
LEYENDA SEÑALIZACIÓN DB-SI	
	Señalización Exterior
	Señalización sirena interior/exterior
	Señalización BIE 25 mm
	Señalización pulsador de alarma
	Señalización salida
	Señalización recorrido a salida

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS/LEYENDA	
	ORIGEN RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	EMERGENCIA 300 LUMENES
	EMERGENCIA CON SEÑAL DE SALIDA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	EXTERIOR (JA 118)
	SEÑAL FOTOLUMINISCENTE EXTINTOR
	EMERGENCIA 60 LUMENES
	EMERGENCIA 30 LUMENES
	SIA
	DETECTOR DE HUMO
	ROCIADOR AUTOMÁTICO
	PULSADOR ALARMA REARMABLE
	SEÑAL FOTOLUMINISCENTE
	PULSADOR
	SIRENA OPTICO ACUSTICA

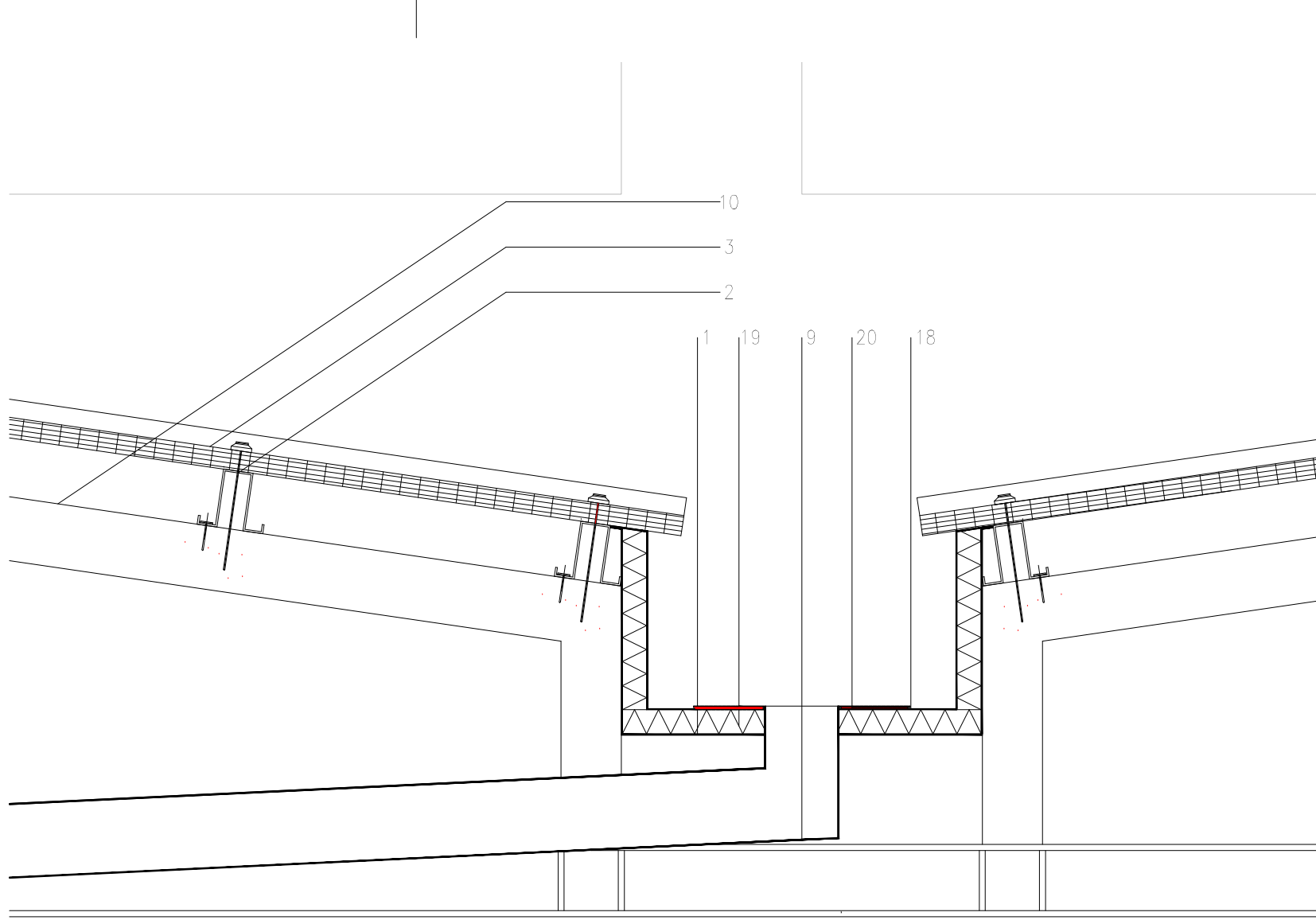




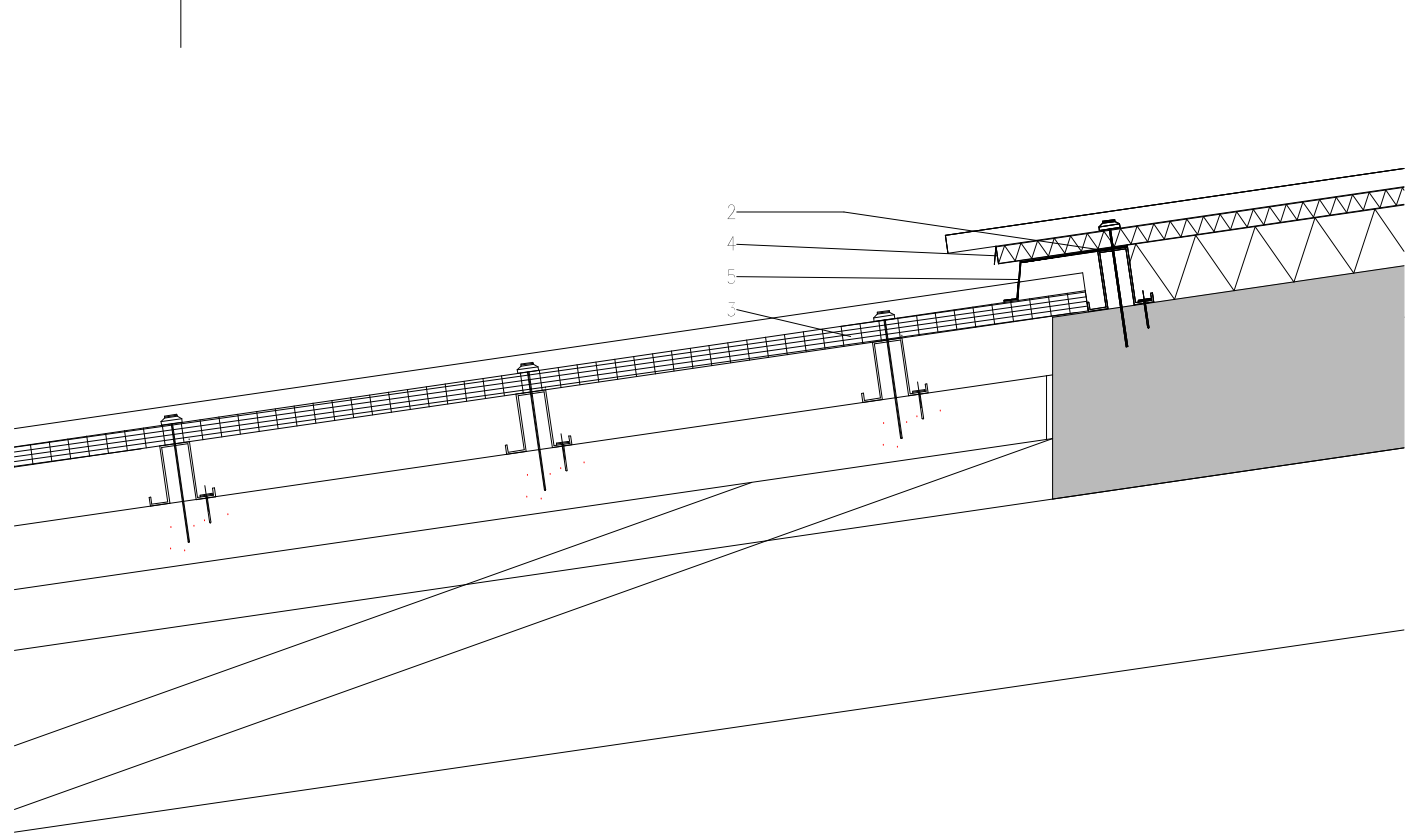
remate cubierta chapa



encuentro cubierta chapa-policarbonato



detalle canalón central

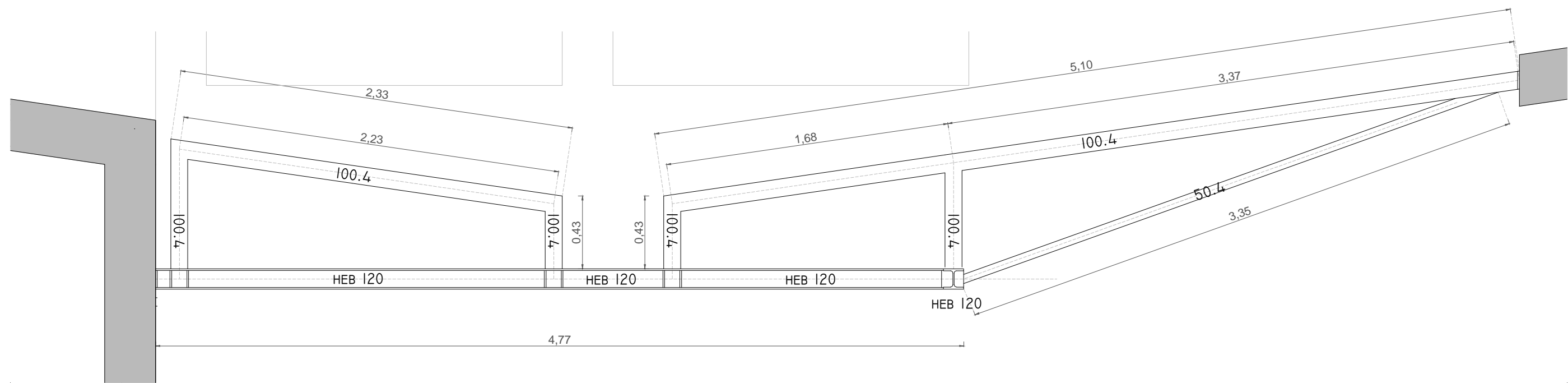


encuentro cubierta chapa-policarbonato

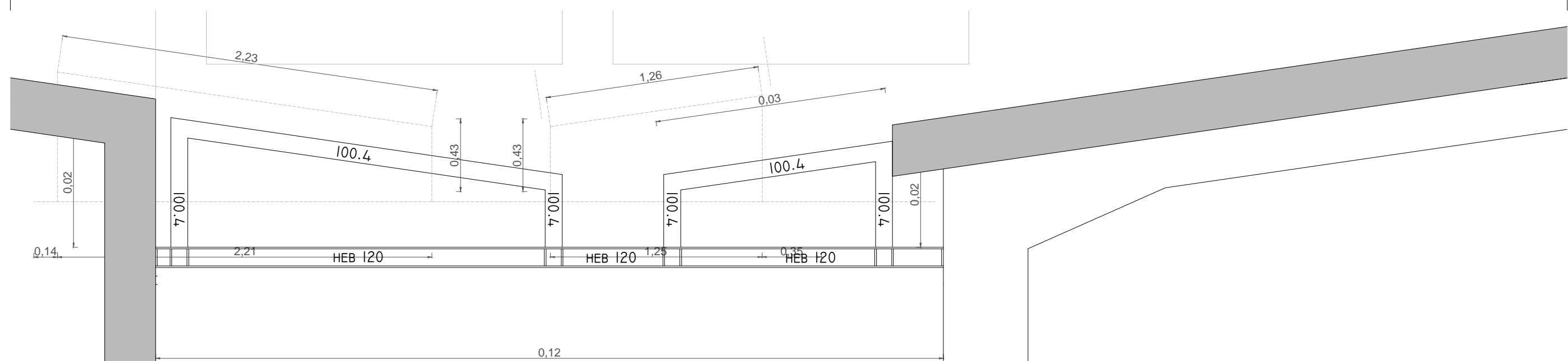
LEYENDA

- 1 BASE CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO desarrollo=1,30 m longitud=25,30 m y espesor=1,5 mm
- 2 PERFIL OMEGA EN ACERO GALVANIZADO A-37
- 3 PANEL NERVADO DE POLICARBONATO
- 4 PANEL NERVADO DE ACERO GALVANIZADO COLOR RAL 7001
- 5 REMATE DE CUBIERTA TROQUELADO
- 6 CUMBREIRA
- 7 JUNTA ESTANCA
- 8 SATE espesor=8 cm
- 9 COLECTOR Y BAJANTE DE ACERO GALVANIZADO
- 10 ESTRUCTURA LUCERNARIO
- 11 REMATE CARPINTERIAS EN ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL
- 12 PLACA POLIESTIRENO EXTRUSIONADO E=5 cm
- 13 IMPERMEABILIZACIÓN
- 14 PERFIL DE ARRANQUE
- 15 PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO HEB 120
- 16 PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO 120.80.5
- 17 AISLAMIENTO PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUDO 50+50 mm
- 18 CANALÓN DE ACERO INOX. AISI 304 desarrollo=125 cm y e=1,5mm
- 19 AISLANTE INTERMEDIO CANALÓN PANEL LANA DE ROCA SEMIRRIGIDA e=40 mm
- 20 JUNTA DE NEOPRENO
- 21 CLARABOYA BIVALVA
- 22 MEMBRANA DE PVC
- 23 SOLDADURA

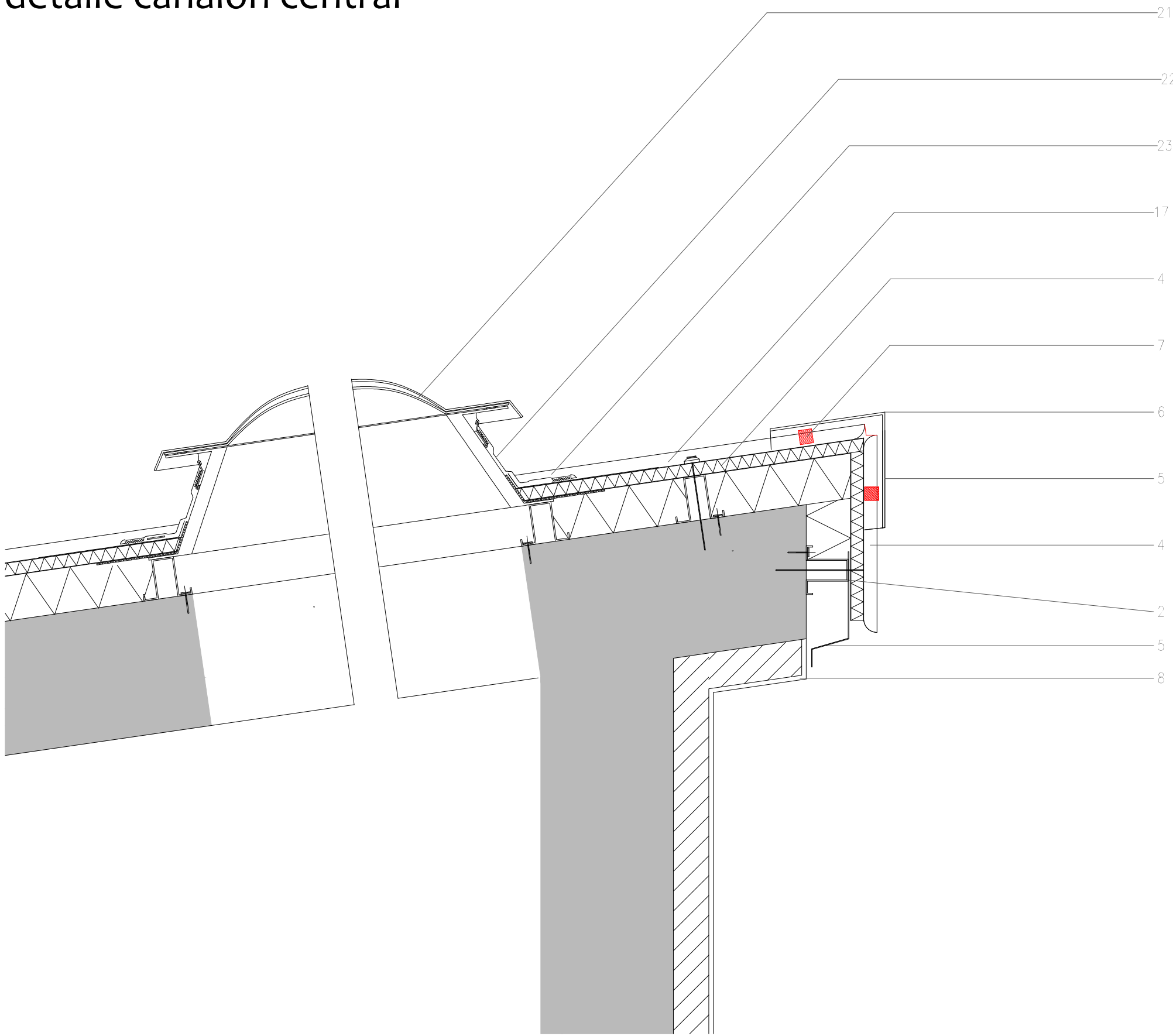
SECCIÓN A-A' E 1:10



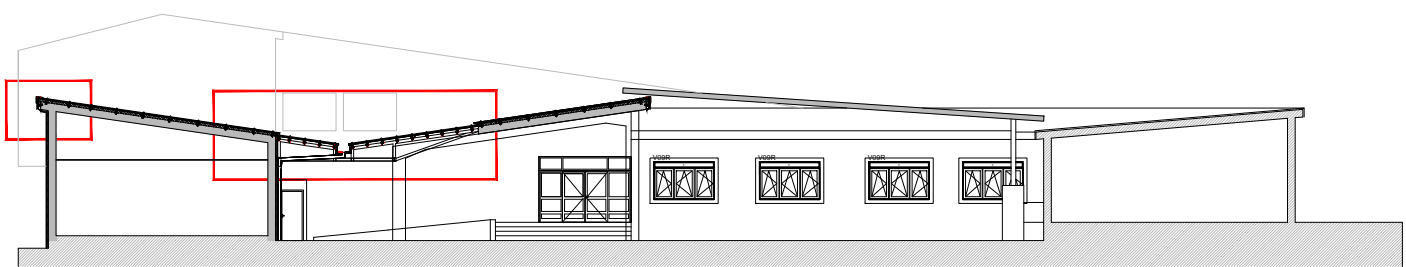
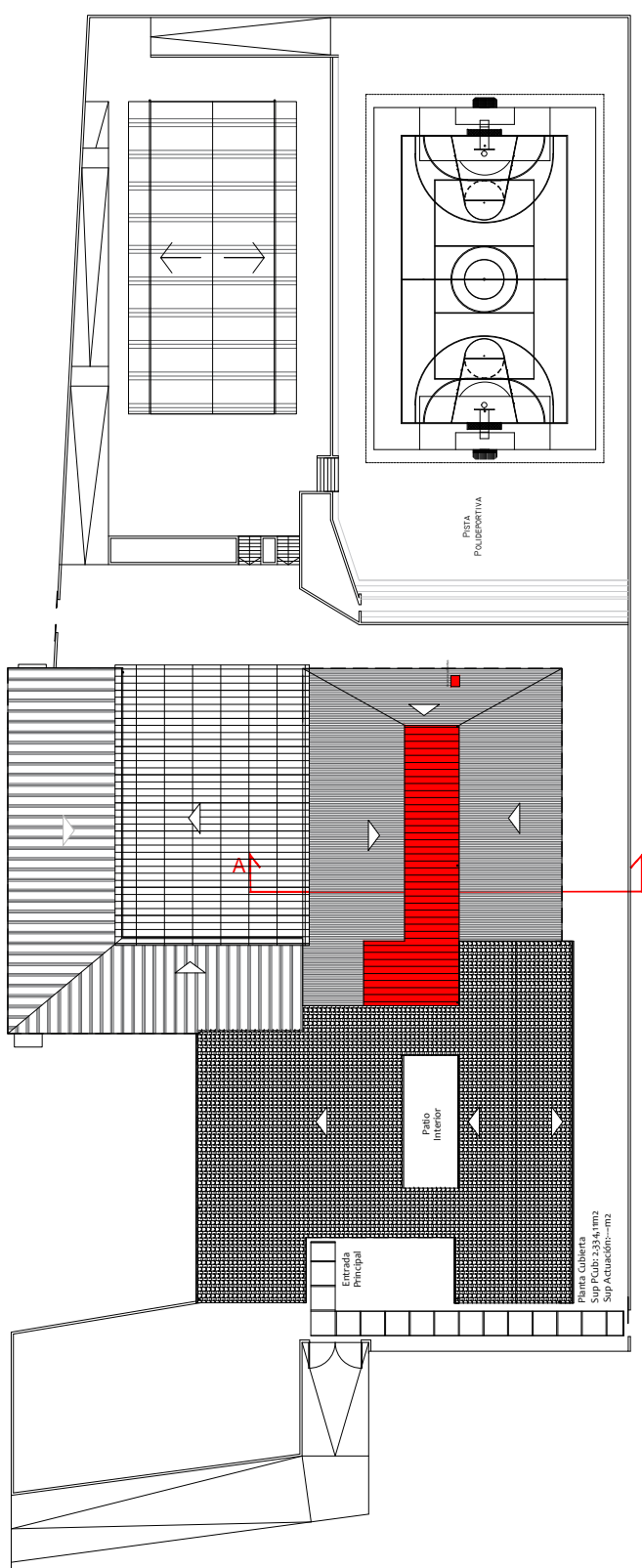
SECCIÓN ESTRUCTURA LUCERNARIO RAMPA E 1:20



SECCIÓN ESTRUCTURA LUCERNARIO TIPO E 1:20



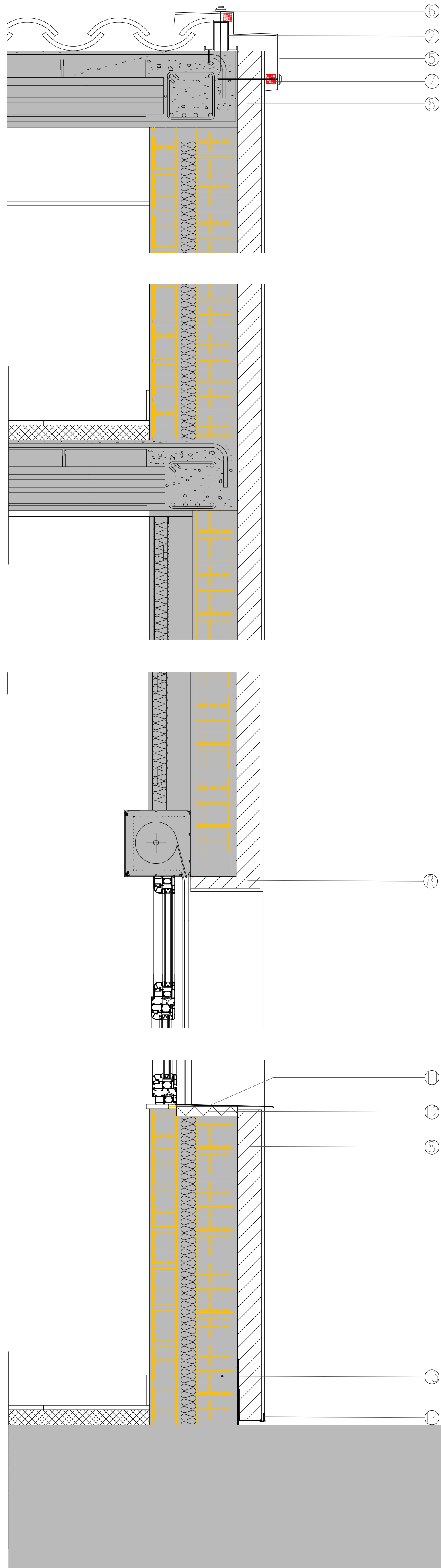
detalle claraboya



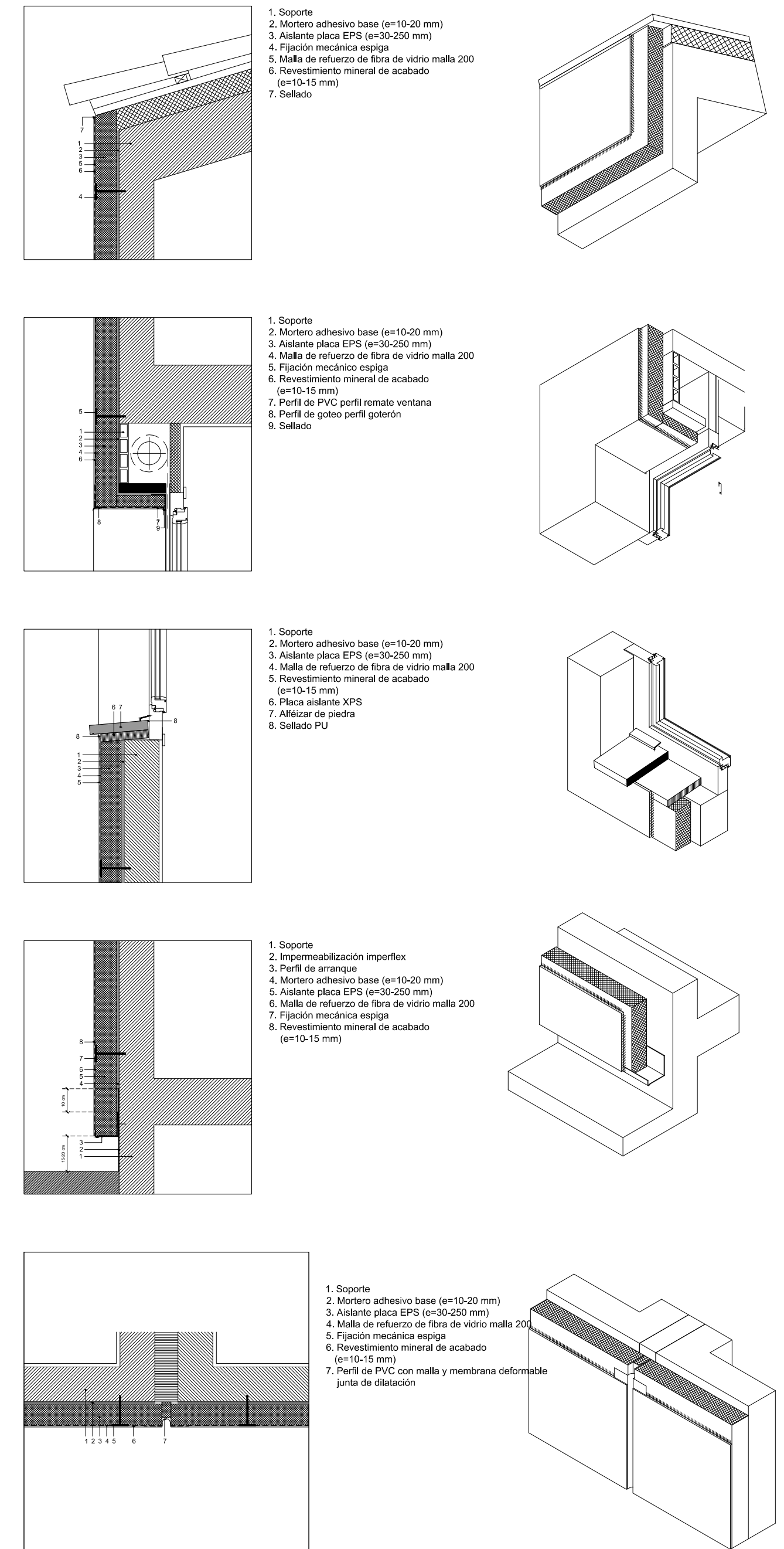
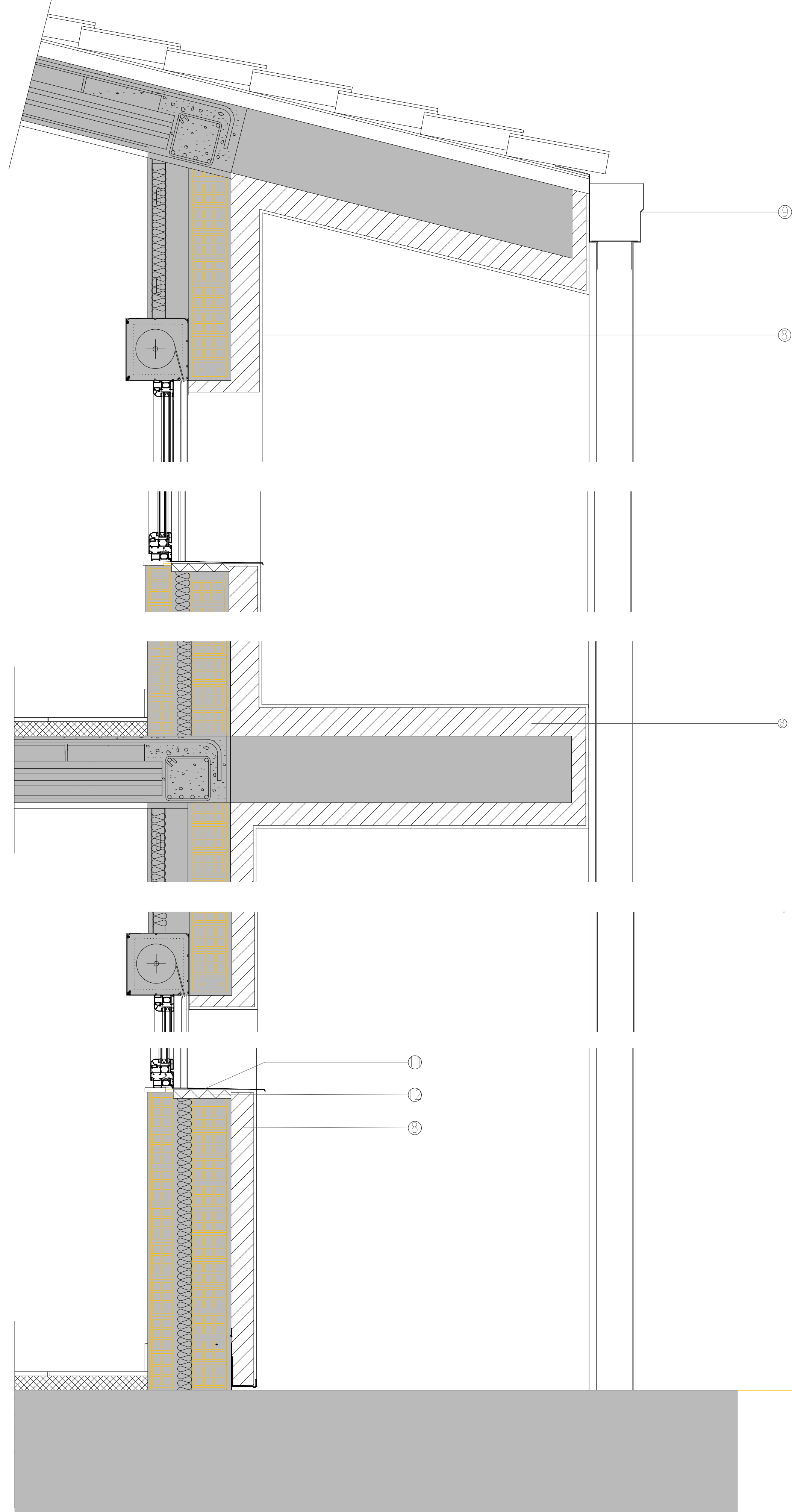
Todas las cotas se comprobaran en obra y se realizaran unos planos de fabricación por parte de la empresa adjudicataria que deberan ser aprobado por la DF



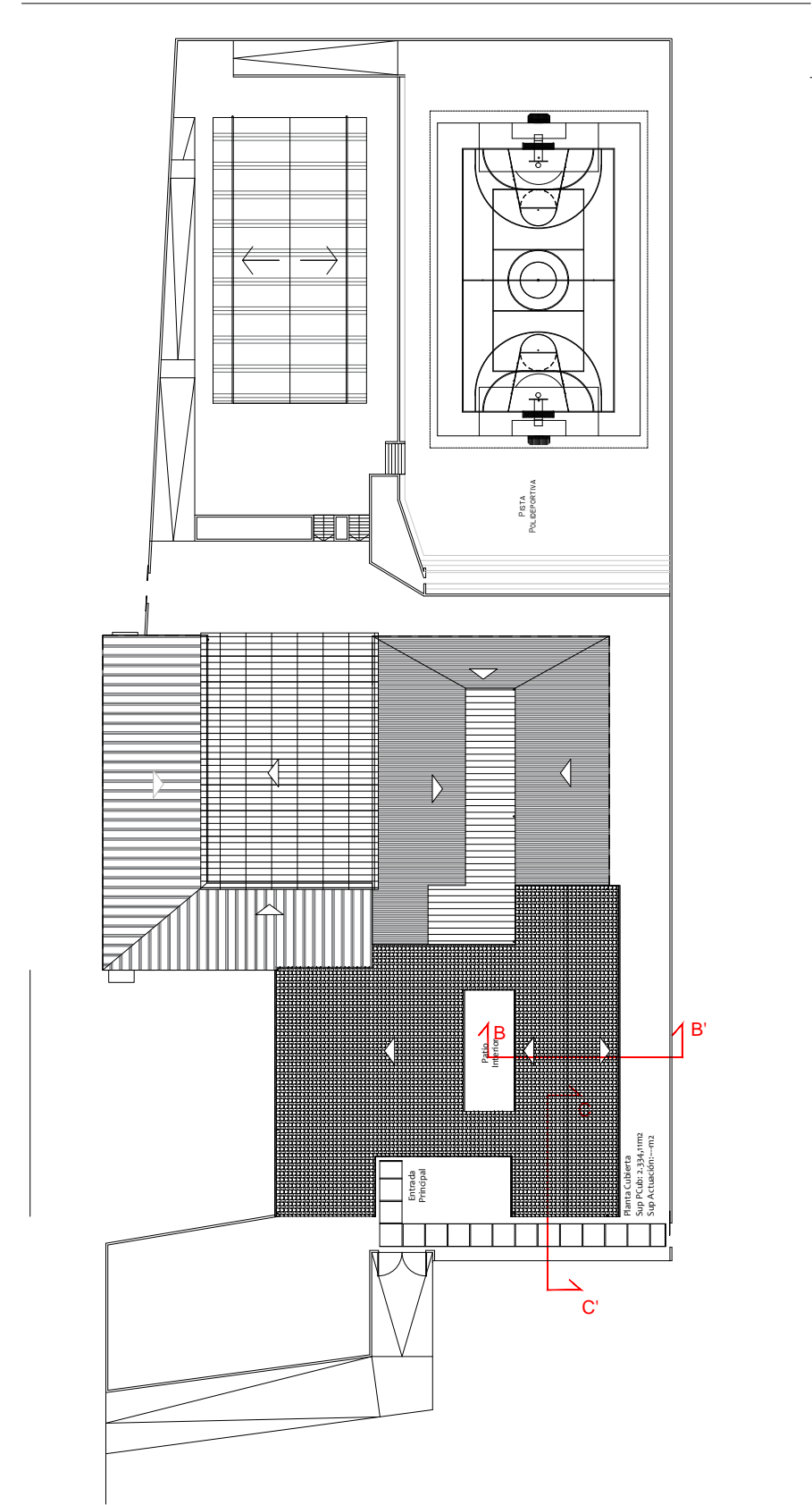
### SECCIÓN C-C'



### SECCIÓN B-B'



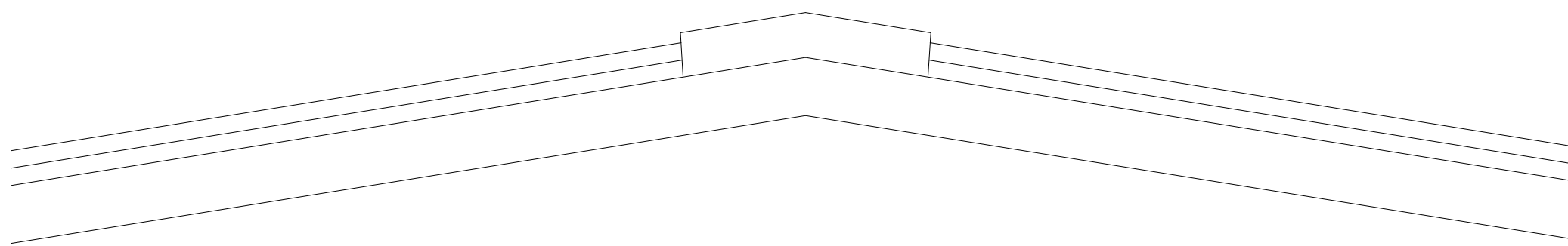
### DETALLE GENÉRICO SATE



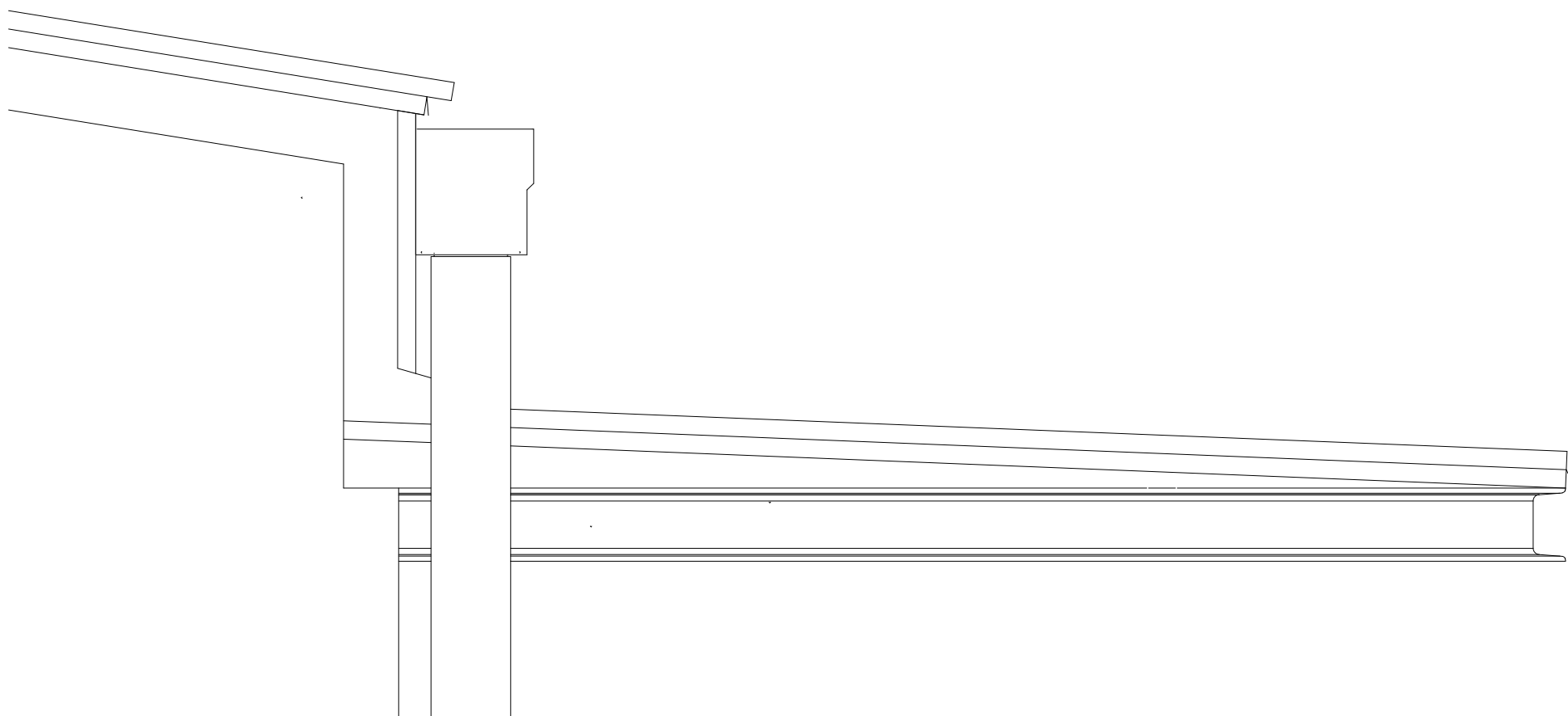
LEYENDA

- ① CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO desarrollo=1,30 m y longitud=25,30 m
- ② PERFIL OMEGA EN ACERO GALVANIZADO A=37
- ③ PANEL NERVADO DE POLICARBONATO
- ④ PANEL NERVADO DE ACERO GALVANIZADO COLOR RAL 7001
- ⑤ REMATE DE CUBIERTA TROQUELADO
- ⑥ CUMBRERA
- ⑦ JUNTA ESTANCA
- ⑧ SATE espesor=8 cm
- ⑨ CANALÓN Y BAJANTE DE ACERO GALVANIZADO
- ⑩ ESTRUCTURA LUCERNARIO
- ⑪ REMATE CARPINTERÍAS EN ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL
- ⑫ PLACA POLIESTIRENO EXTRUSIONADO E=5 cm
- ⑬ IMPERMEABILIZACIÓN
- ⑭ PERFIL DE ARRANQUE
- ⑮ PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO HEB 120
- ⑯ PERFIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO 120,80,5
- ⑰ AISLAMIENTO PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 50+50 mm

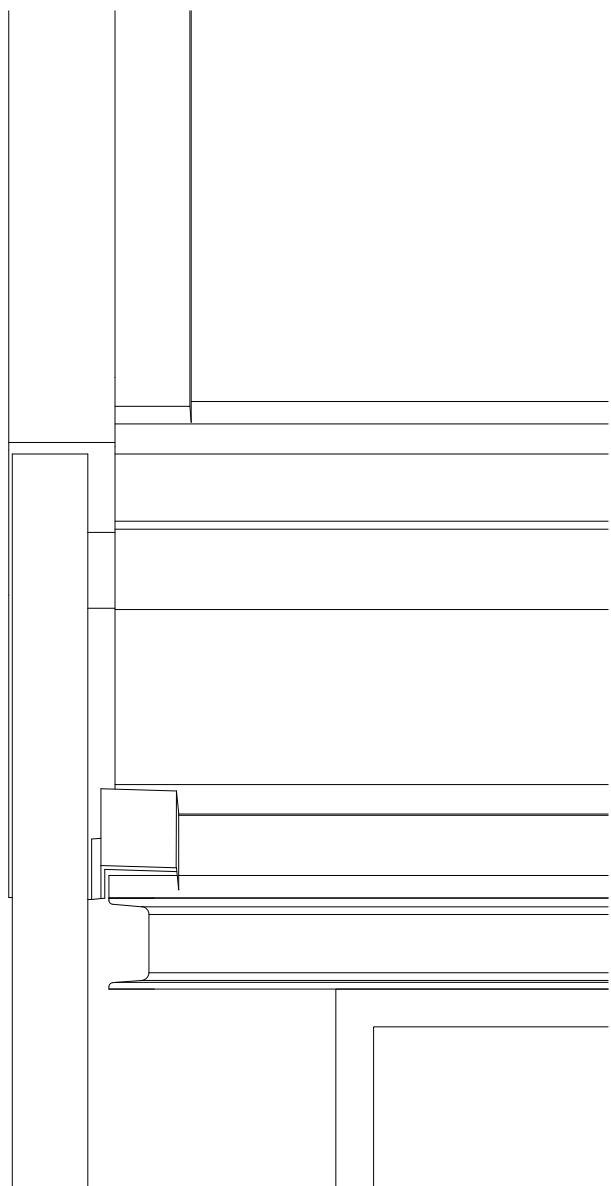




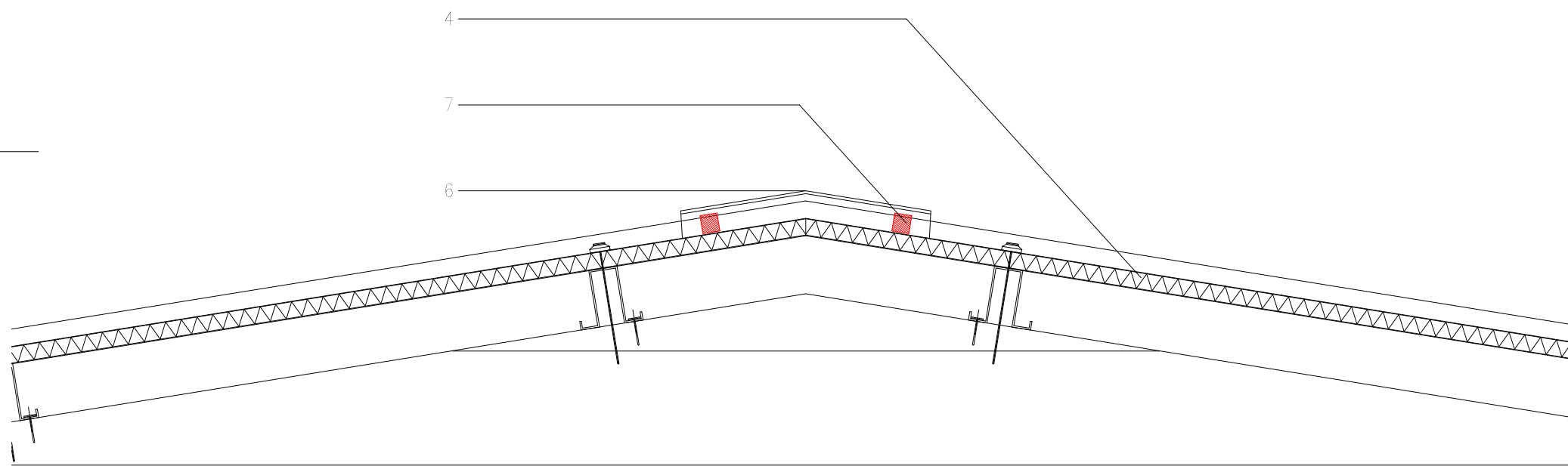
ALZADO LATERAL E-E´



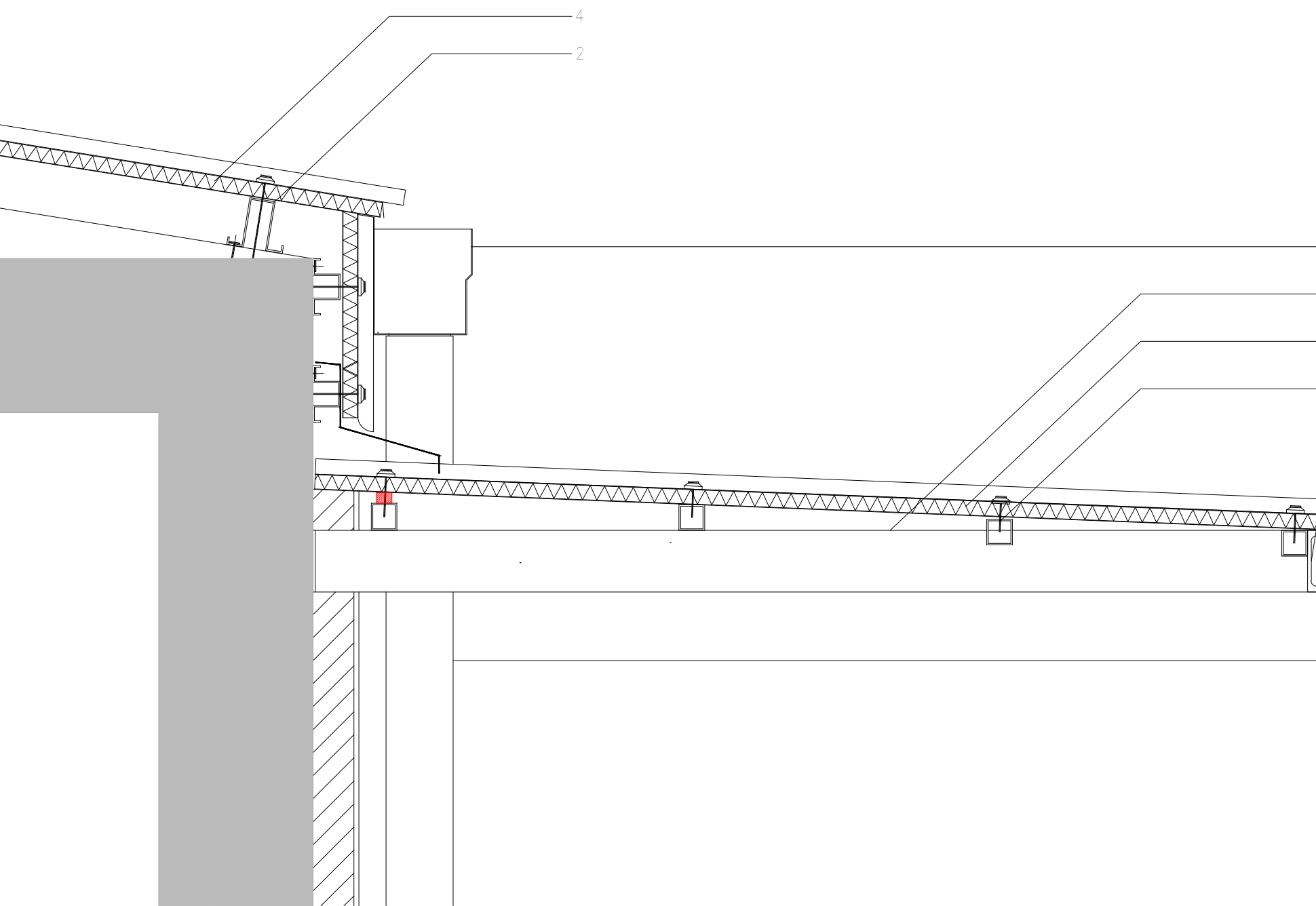
ALZADO LATERAL E-E´



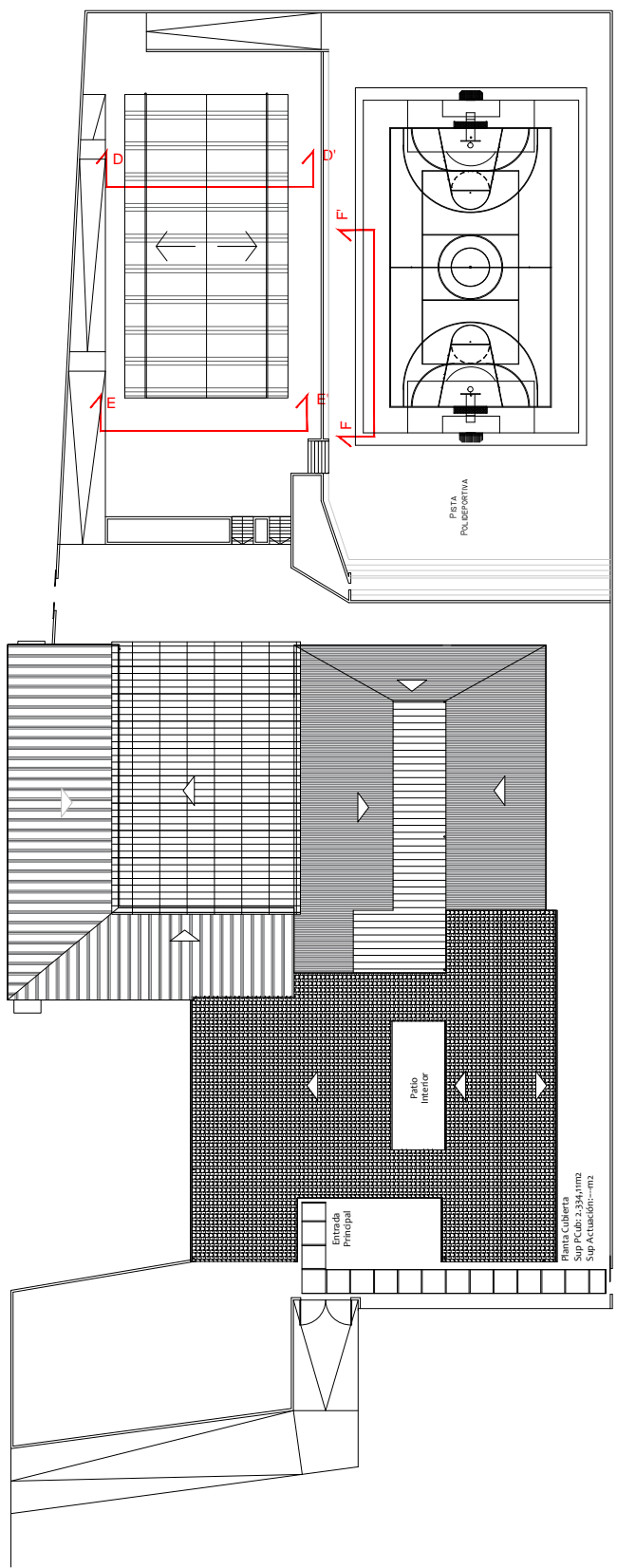
ALZADO FRONTAL F-F´



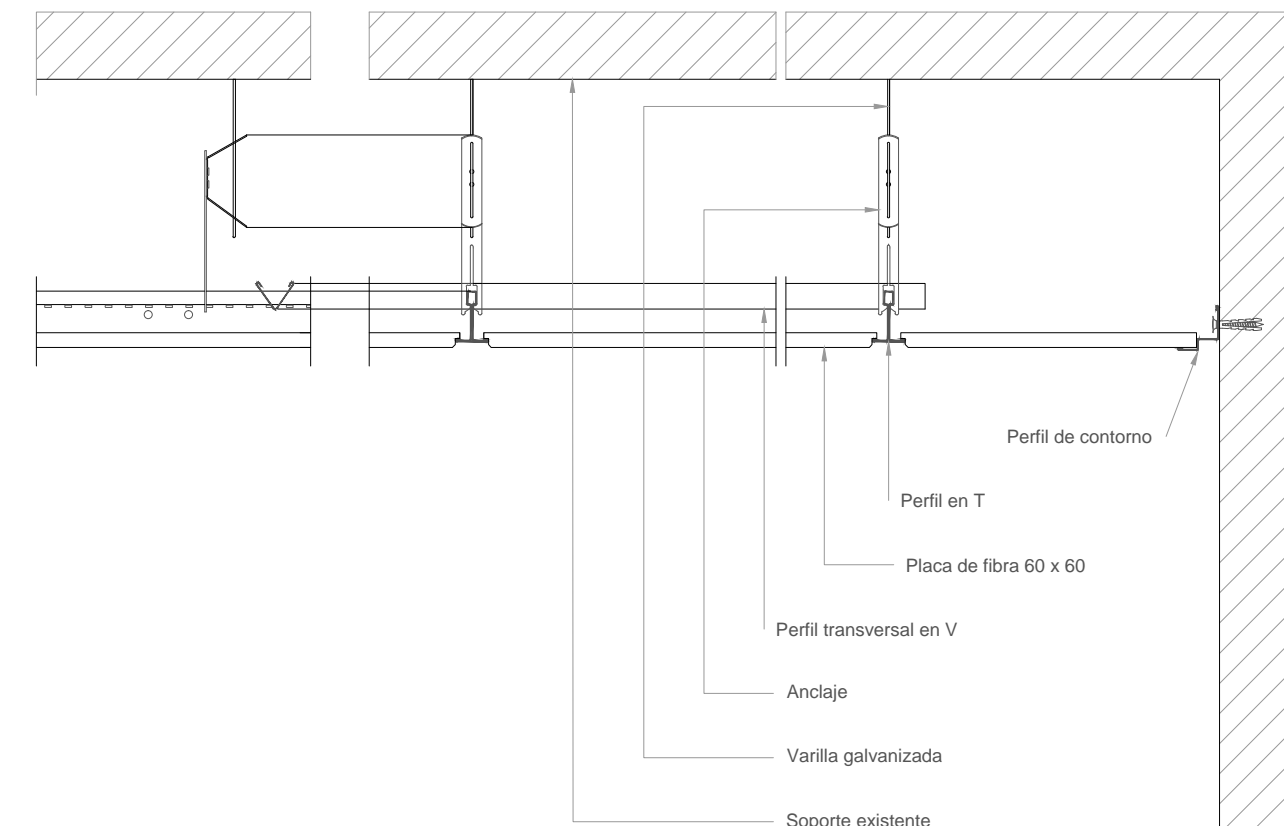
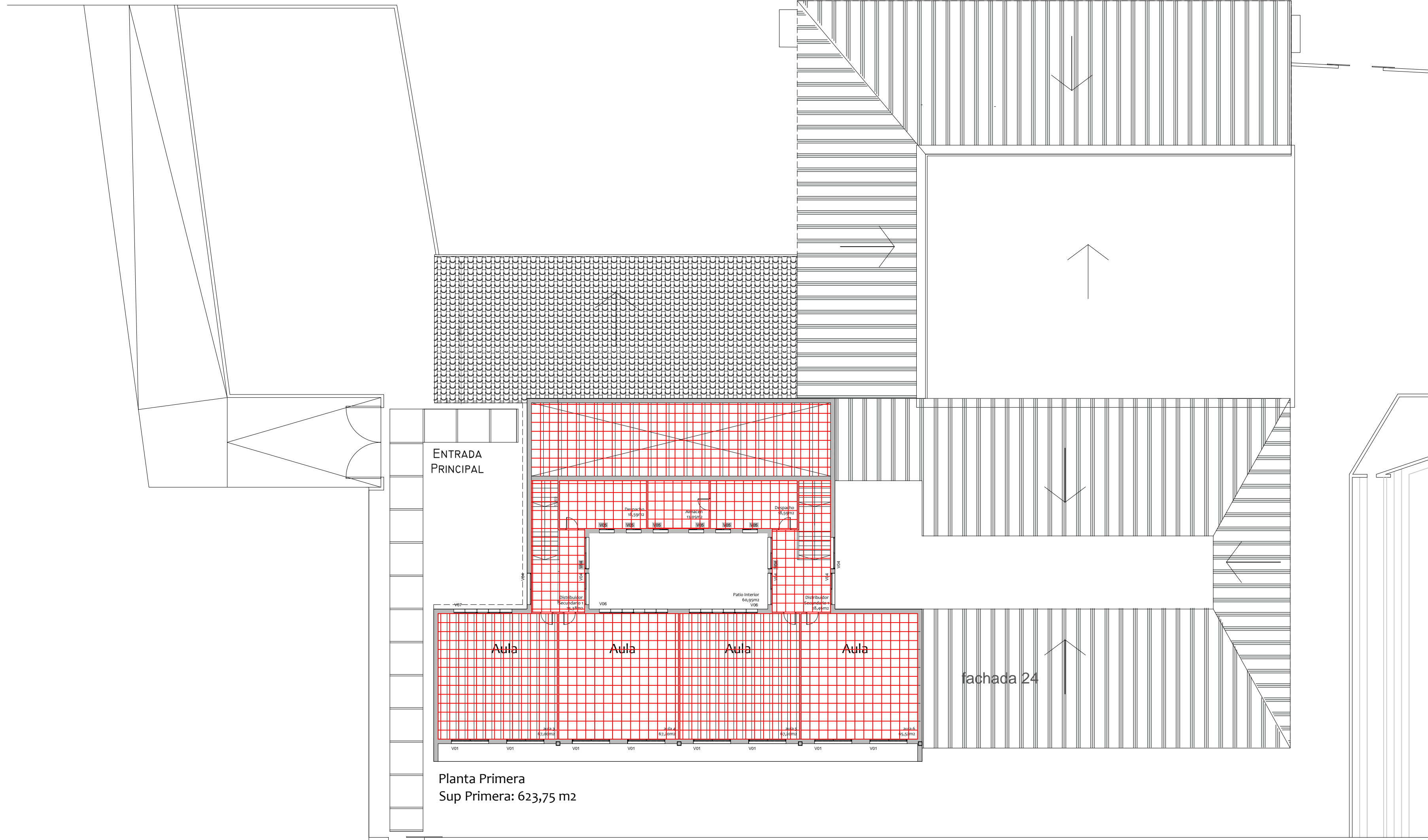
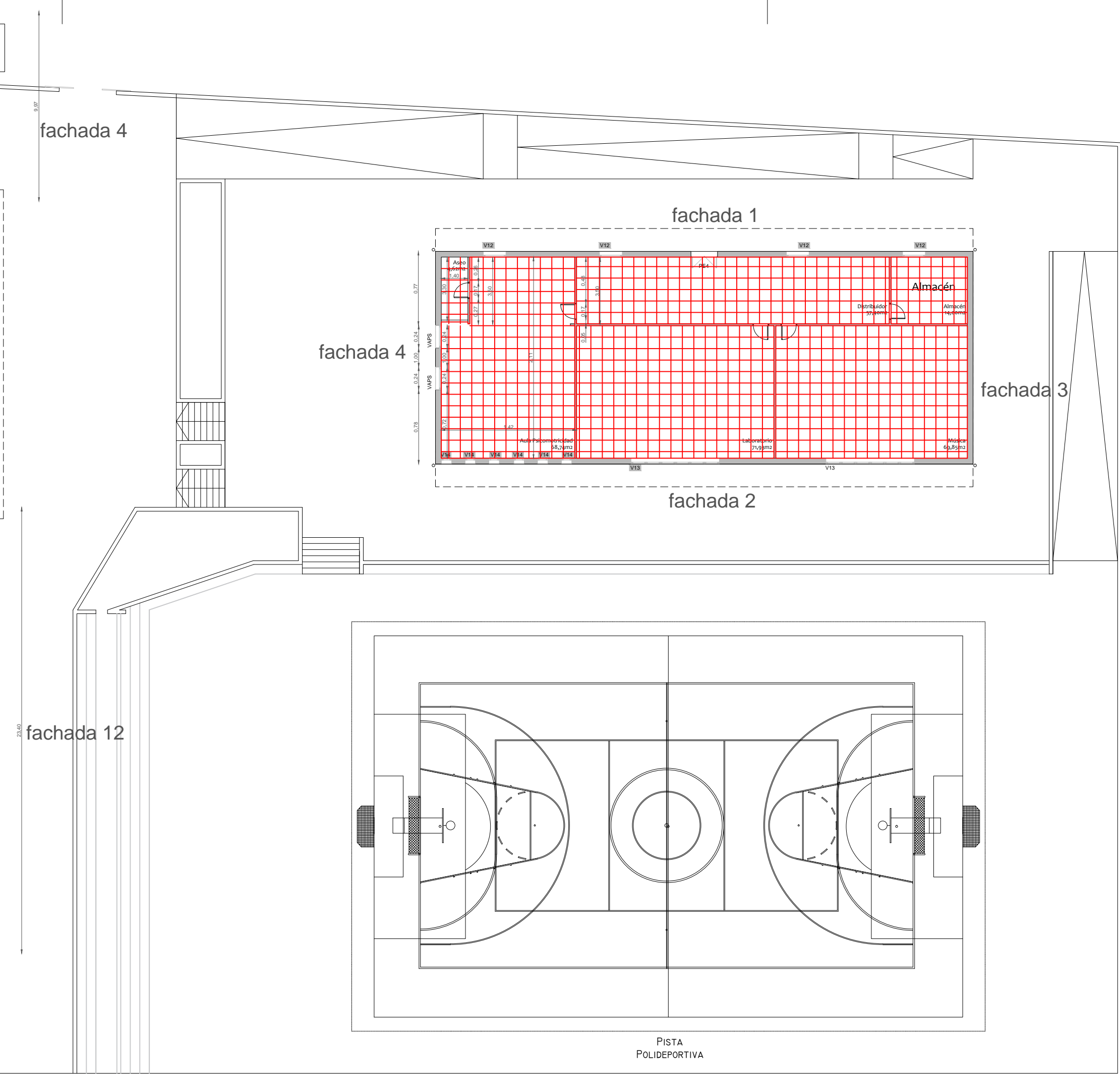
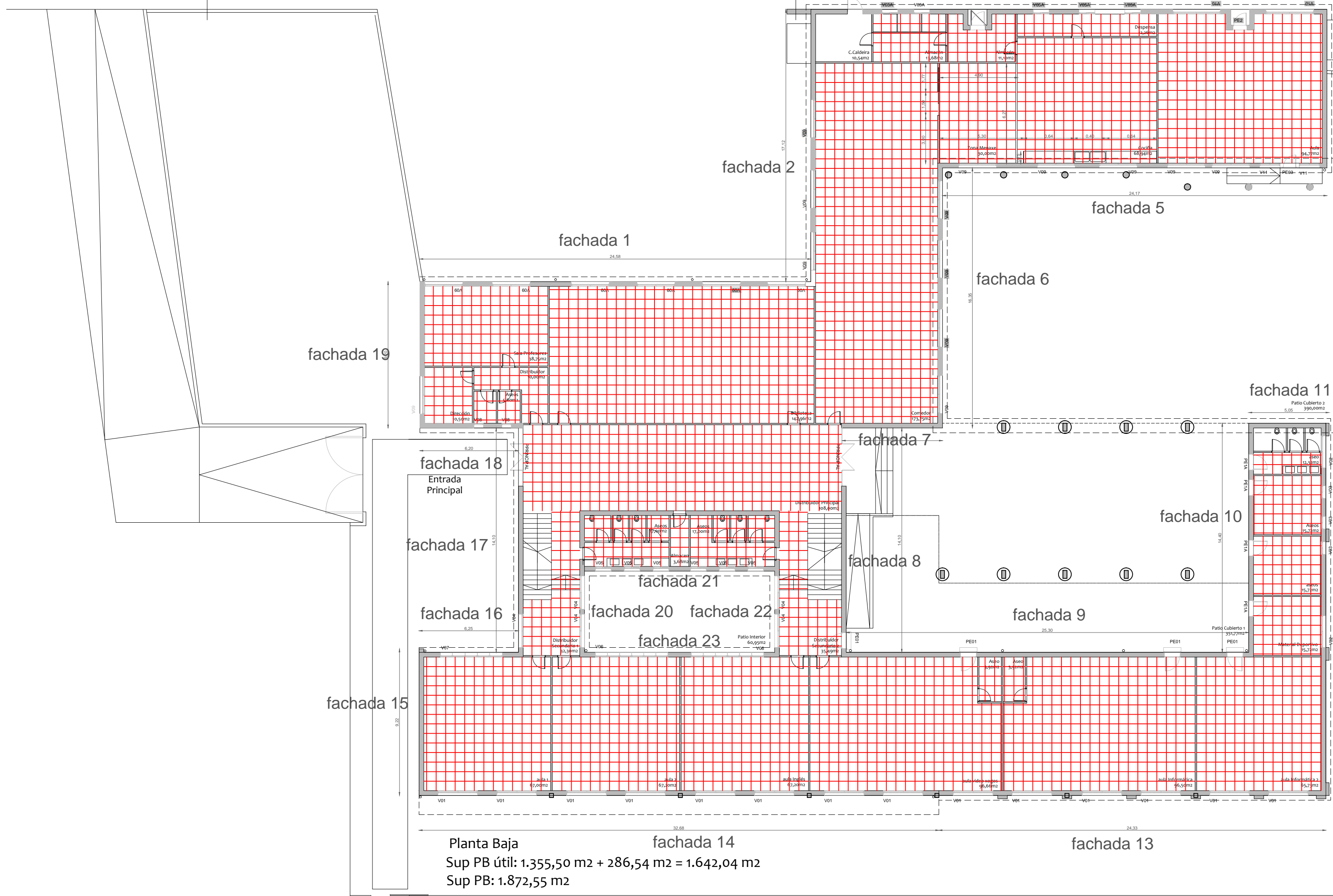
SECCIÓN D-D´



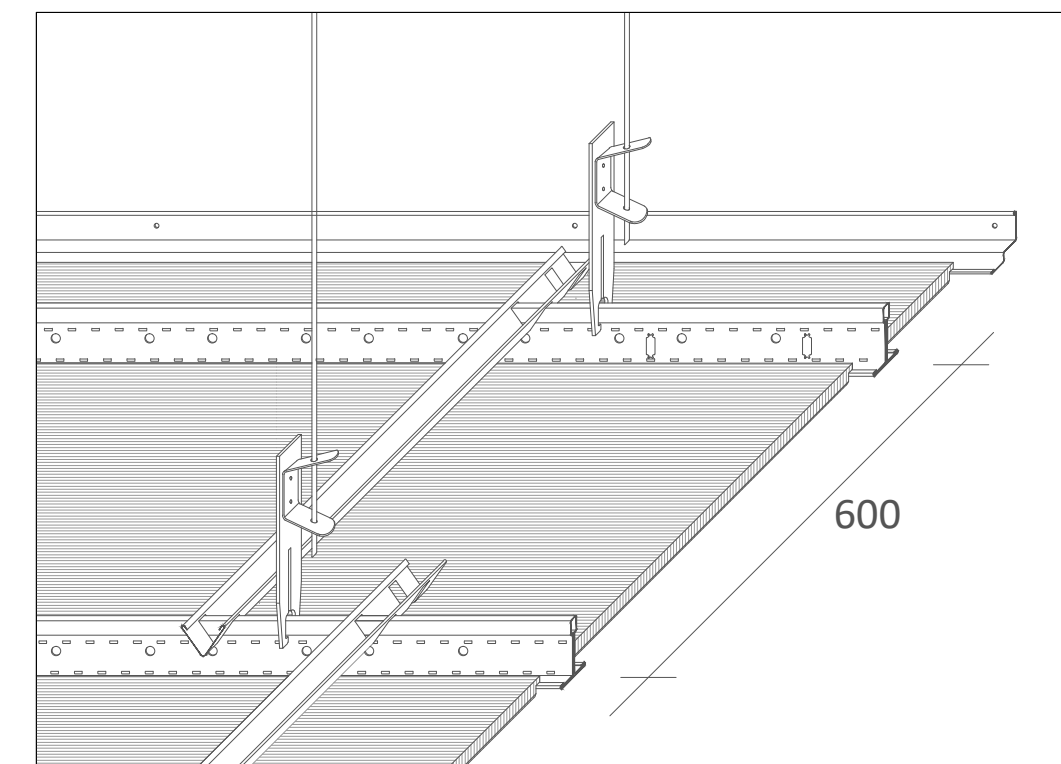
- LEYENDA
- 1 BASE CANALÓN DE ACERO GALVANIZADO desarrollo=1,30 m y longitud=25,30 m
  - 2 PERFIL OMEGA EN ACERO GALVANIZADO A-37
  - 3 PANEL NERVADO DE POLICARBONATO
  - 4 PANEL NERVADO DE ACERO GALVANIZADO COLOR RAL 7001
  - 5 REMATE DE CUBIERTA TROQUELADO
  - 6 CUMBRERA
  - 7 JUNTA ESTANCA
  - 8 SATE espesor=8 cm
  - 9 COLECTOR Y BAJANTE DE ACERO GALVANIZADO
  - 10 ESTRUCTURA LUCERNARIO
  - 11 REMATE CARPINTERIAS EN ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL
  - 12 PLACA POLIESTIRENO EXTRUSIONADO E=5 cm
  - 13 IMPERMEABILIZACIÓN
  - 14 PERIL DE ARRANQUE
  - 15 PERIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO HEB 120
  - 16 PERIL LAMINADO DE ACERO GALVANIZADO TIPO 120.80.5
  - 17 AISLAMIENTO PLACA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO 50+50 mm
  - 18 CANALÓN DE ACERO INOX. AISI 304 desarrollo=100 cm
  - 19 AISLANTE PANEL LANA DE ROCA SEMIRRIGIDA e=40 mm
  - 20 JUNTA DE NEOPRENO



Todas las cotas se comprobaran en obra y se realizaran unos planos de fabricación por parte de la empresa adjudicataria que deberan ser aprobado por la DF



DETALLE DE FALSO TECHO









[illegible]

ESPECIFICACIONES PARA CORDONES DE SOLDADURA

ARCO ELECTRICO MANUAL			
EJECUCION ELECTRODOS	Tension de Rotura fu	Alargamiento de Rotura	Resiliencia
	420 N/mm <sup>2</sup>	22 (mínimo/%)	5,00 kpm (mínimo)

EJECUCION DE CORDON DE SOLDURA A T EJECUCION DE CORDON DE SOLDURA EN ANGULO

NOTAS SOBRE LA EJECUCION

- Las características y tipología de los tornillos, tuercas y arandelas, se determinarán para cada nudo de unión en los detalles parciales correspondientes. La designación de los tornillos especificará diametralmente si se trata de tornillos ordinarios (T), tornillos calibrados (TC) o tornillos de alta resistencia (TR), o continuación el diámetro "d" de la tuerca, el signo "X", la longitud "L" del vástago y el tipo de acero.
- De forma genérica se entenderá por tornillo o conjunto tornillo, tuerca y arandela (símbolo o doble)

COEFICIENTES DE PONDERACION DE ACCIONES									
Resistencia		Situación <u>permanente</u> o <u>transitoria</u>		Simultaneidad	Uso	V1	V2	V3	
		Desfavorable							Favorable
		Permanente	Variable						
		$\gamma_G = 1.35$	$\gamma_Q = 0.80$			0.70	0.70	0.60	
		$\gamma_G = 1.50$	$\gamma_Q = 0.00$			0.50	0.20	0.00	
					Vento	0.60	0.50	0.00	
$\gamma_{M0} = 1.05$	Coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material								
$\gamma_{M1} = 1.05$	Coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad								
$\gamma_{M2} = 1.25$	Coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.								
$\gamma_{M3} = 1.25$	Coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos en Estado Límite de Servicio.								
$\gamma_{M3} = 1.10$	Coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos en Estado Límite Último.								
$\gamma_{M3} = 1.40$	Coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos y ojales rasgados o a sobrepedrea.								

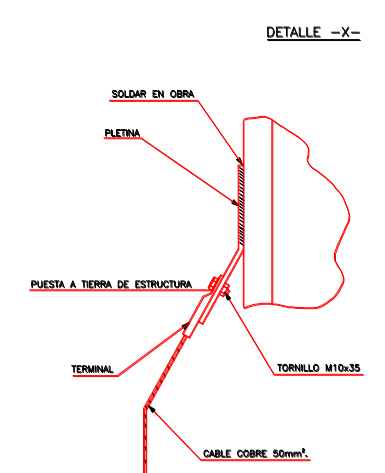
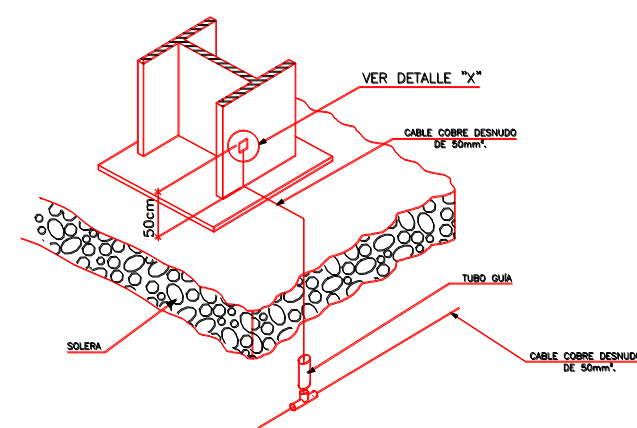
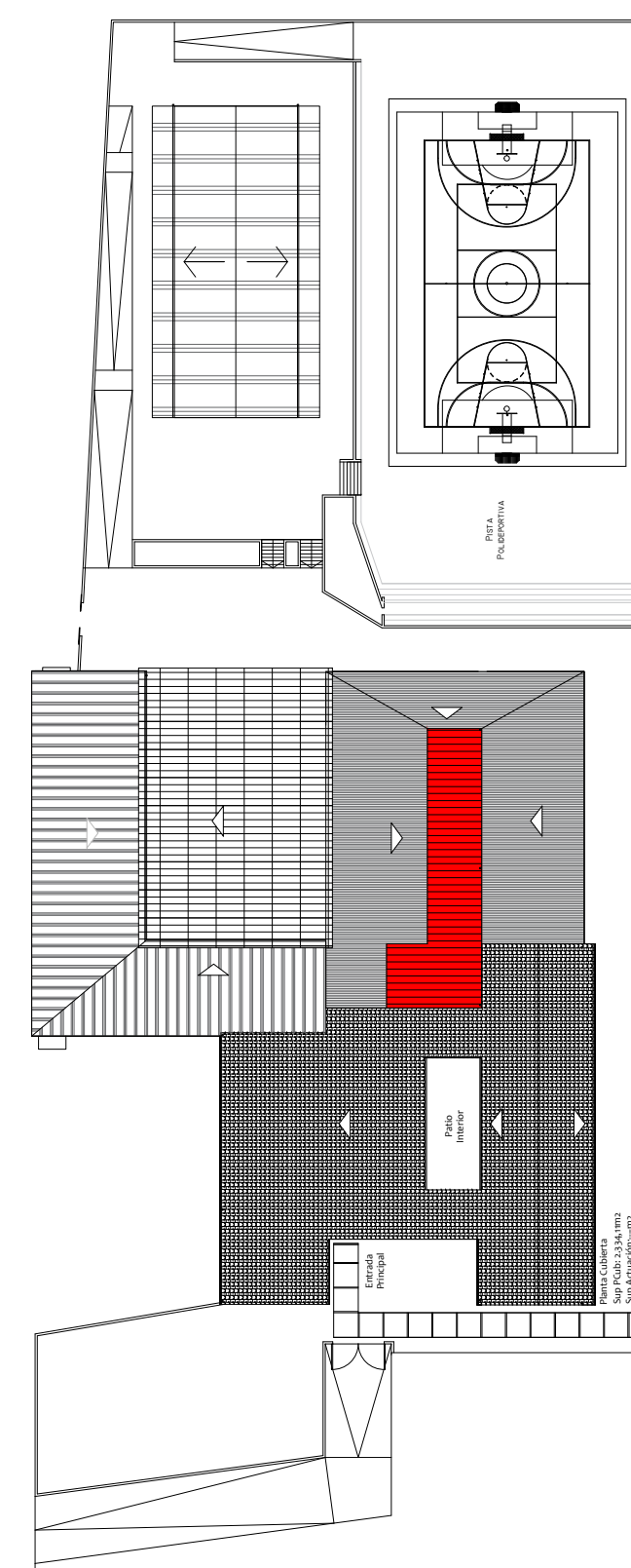
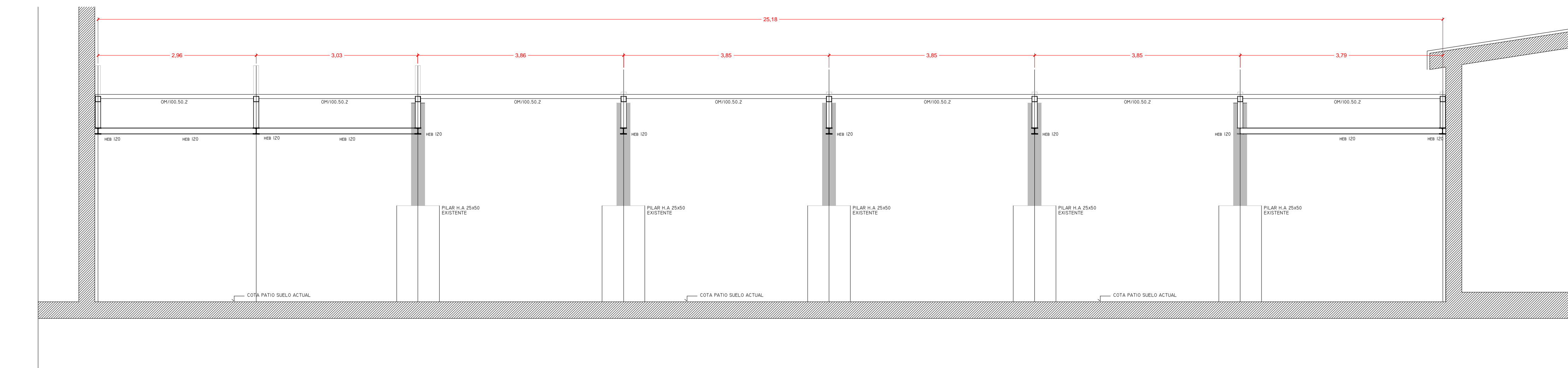
	<p><b>XUNTA DE GALICIA</b></p> <p>CONSELERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES</p>
<p><b>Rehabilitación de fachadas, cubertas e resto de obras para</b>  <b>CEP Ourense, Rúa de Lúa 10, 13005, Ourense (Ourense)</b></p> <p>PROYECTO DE CONCRETO DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES</p>	<p><b>PLAN DE ESTRUCTURAS II</b></p> <p>FECHA: _____</p> <p>FOLIO: _____</p>

The image contains three architectural drawings and a table. The top drawing is a floor plan of a building with a central corridor and several rooms. The middle drawing is a section of the building, showing the internal structure and the roof. The bottom drawing is a table with two columns: 'Planta' (Plant) and 'Carga superficial' (Surface load). The table has two rows: 'Planta' and 'Cubierta' (Roof). The 'Planta' row shows a value of '0.15' and the 'Cubierta' row shows a value of '1.40'. The table is titled 'Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)' (Surface permanent loads (partitioning, pavements and coverings)).

**Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)**

Planta	Carga superficial (kN/m <sup>2</sup> )
Planta	0.15
Cubierta	1.40





Características	A x B Long. x Anch. marco	H Altura	C x D Long. x Anch. tapa	P x P1 Paso libre
C-250 FUNCIÓN DÓCTIL	515 x 515	45	440 x 440	405 x 405

- REALIZADA EN FUNDICIÓN DÓCTIL, CUMPLE CON LAS PRESCRIPCIONES DE LA NORMA ESPAÑOLA 19-114.
- CLASE C-250.
- REVESTIDA CON PINTURA NEGRA.
- SUPERFICIE METALÚRGICA ANODIZADA.
- HERRAJERÍA PARA FACILITAR LA MONTAJE.
- MARCO HERRAJERO.
- COLOCAR EN UNO DE LOS EXTREMOS PARA QUE LA OTRA SE COLOQUE SIEMPRE EN LA MISMA POSICIÓN.
- LINGÜETAS QUE ROTANEN TODO EL MARCO PARA UNA MÁS FÁCIL MONTAJE.

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, ponimientos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m²)
Cubierta	0.15

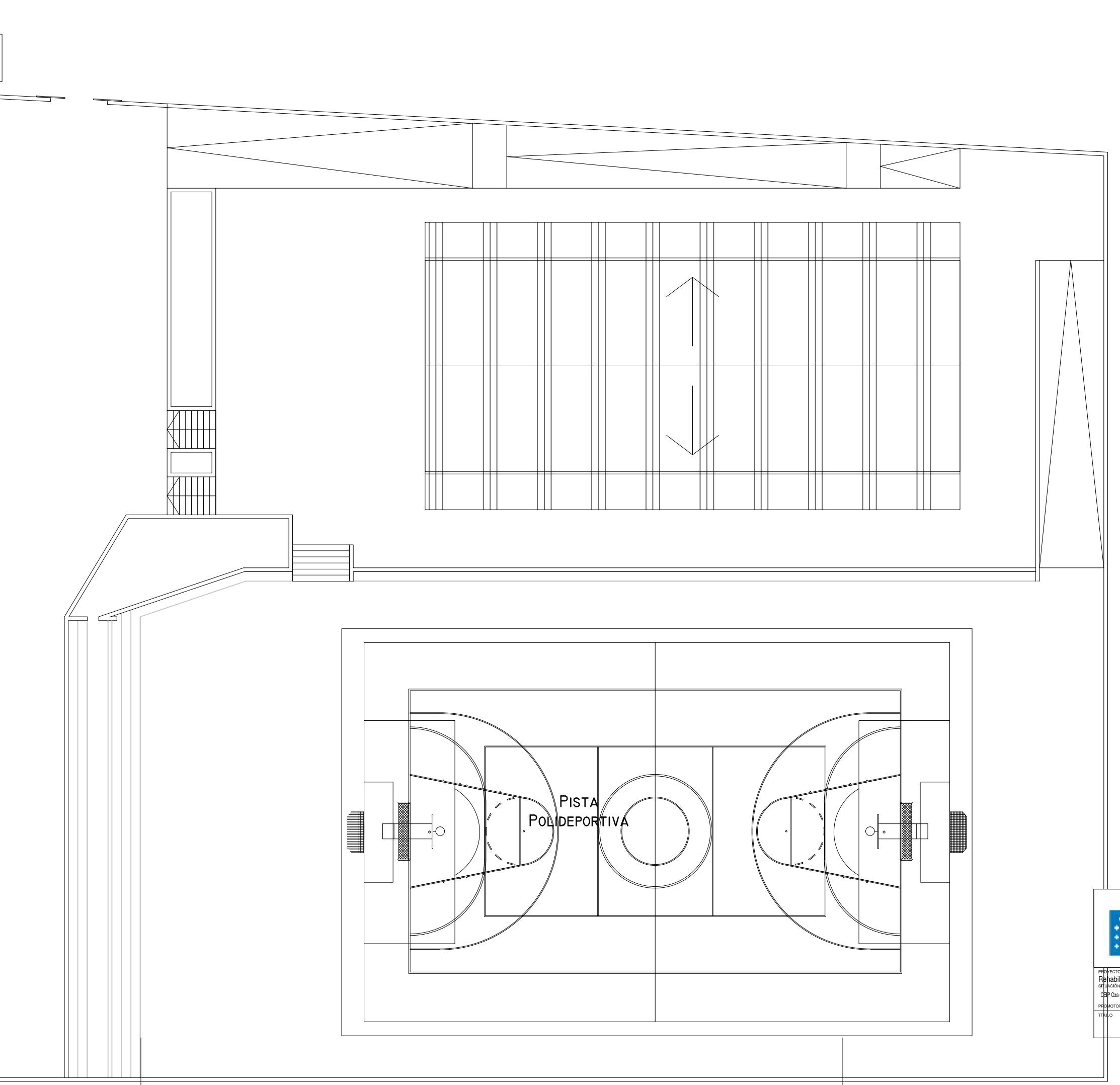
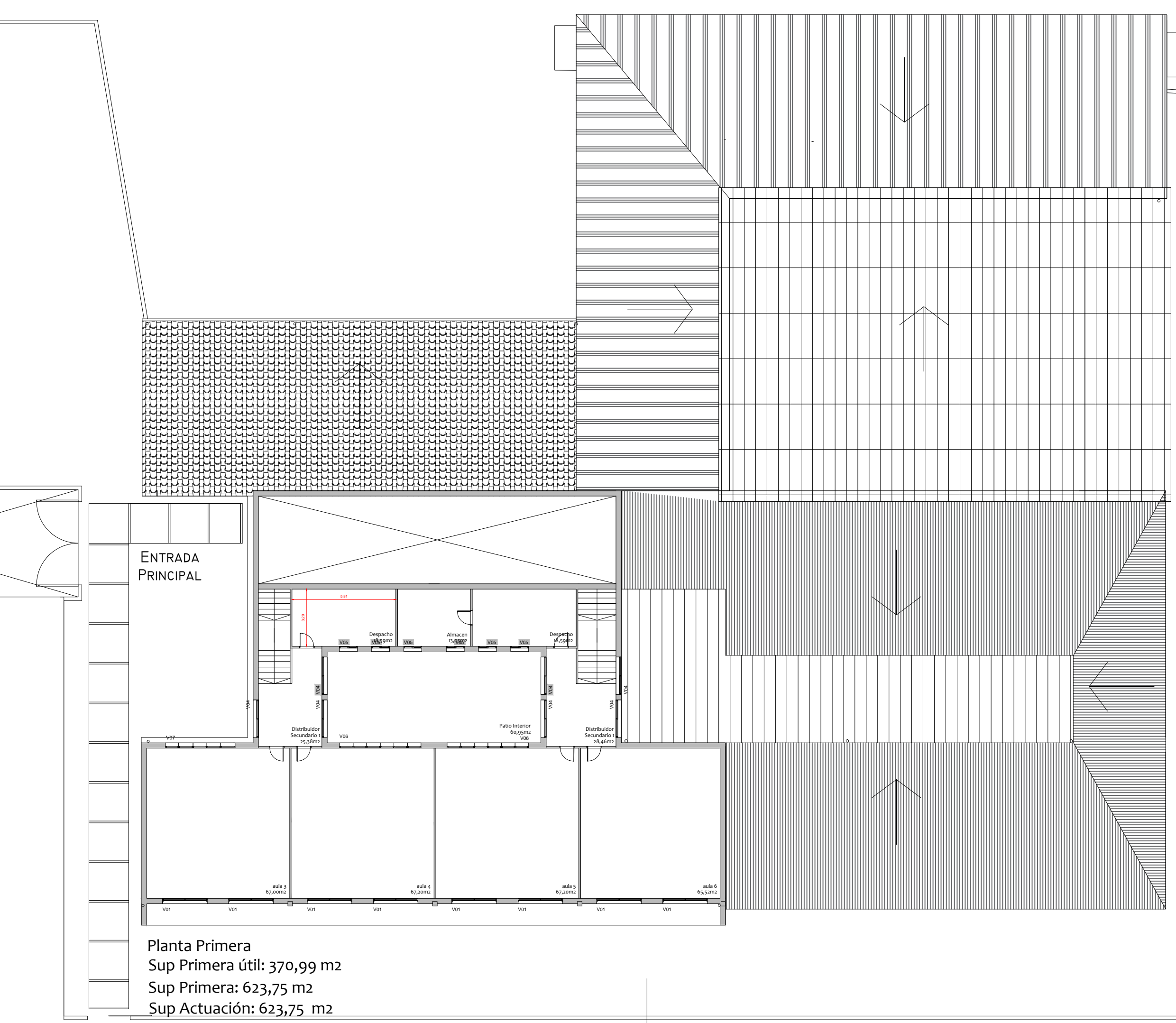
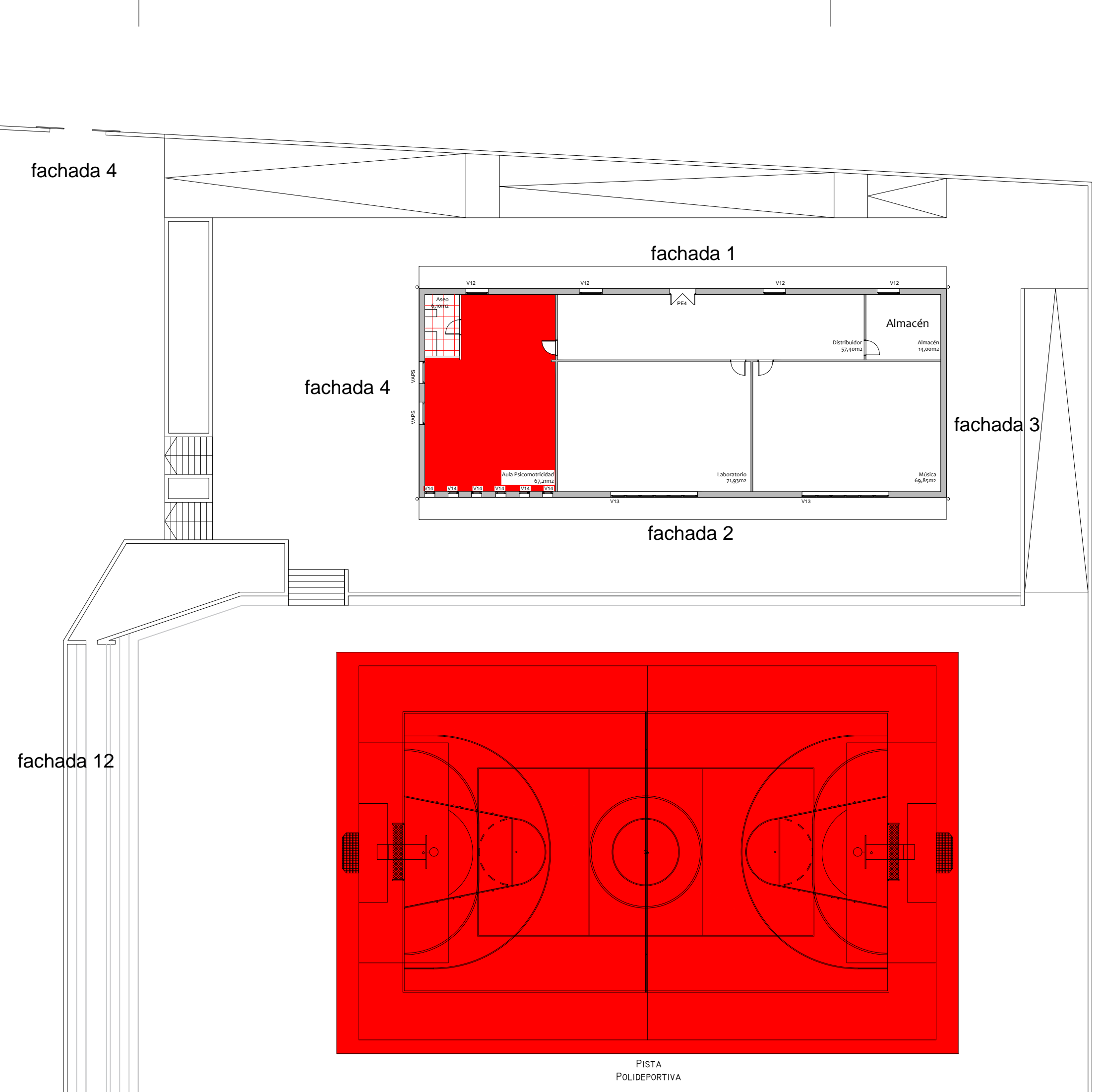
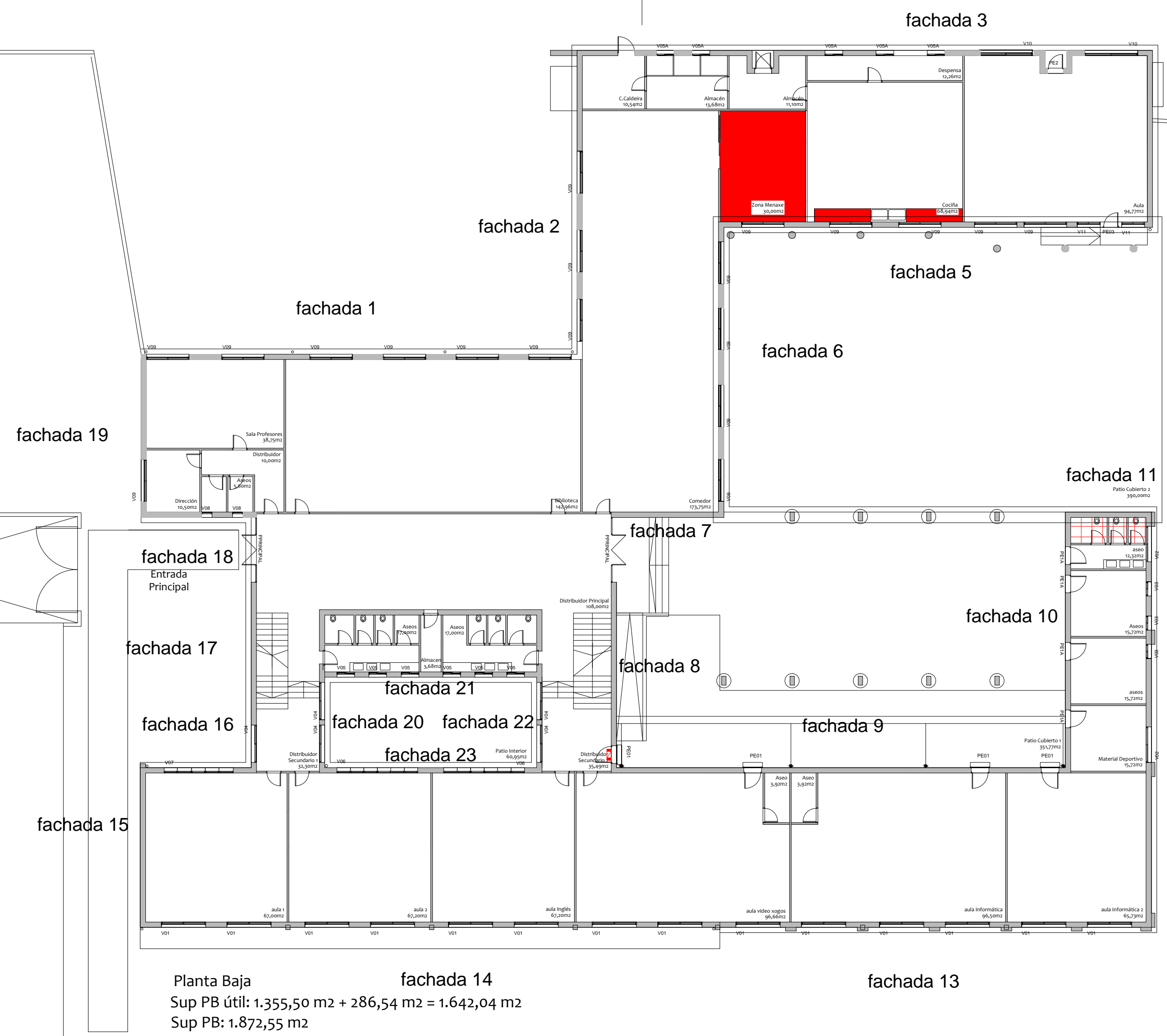
Sobrecarga de us

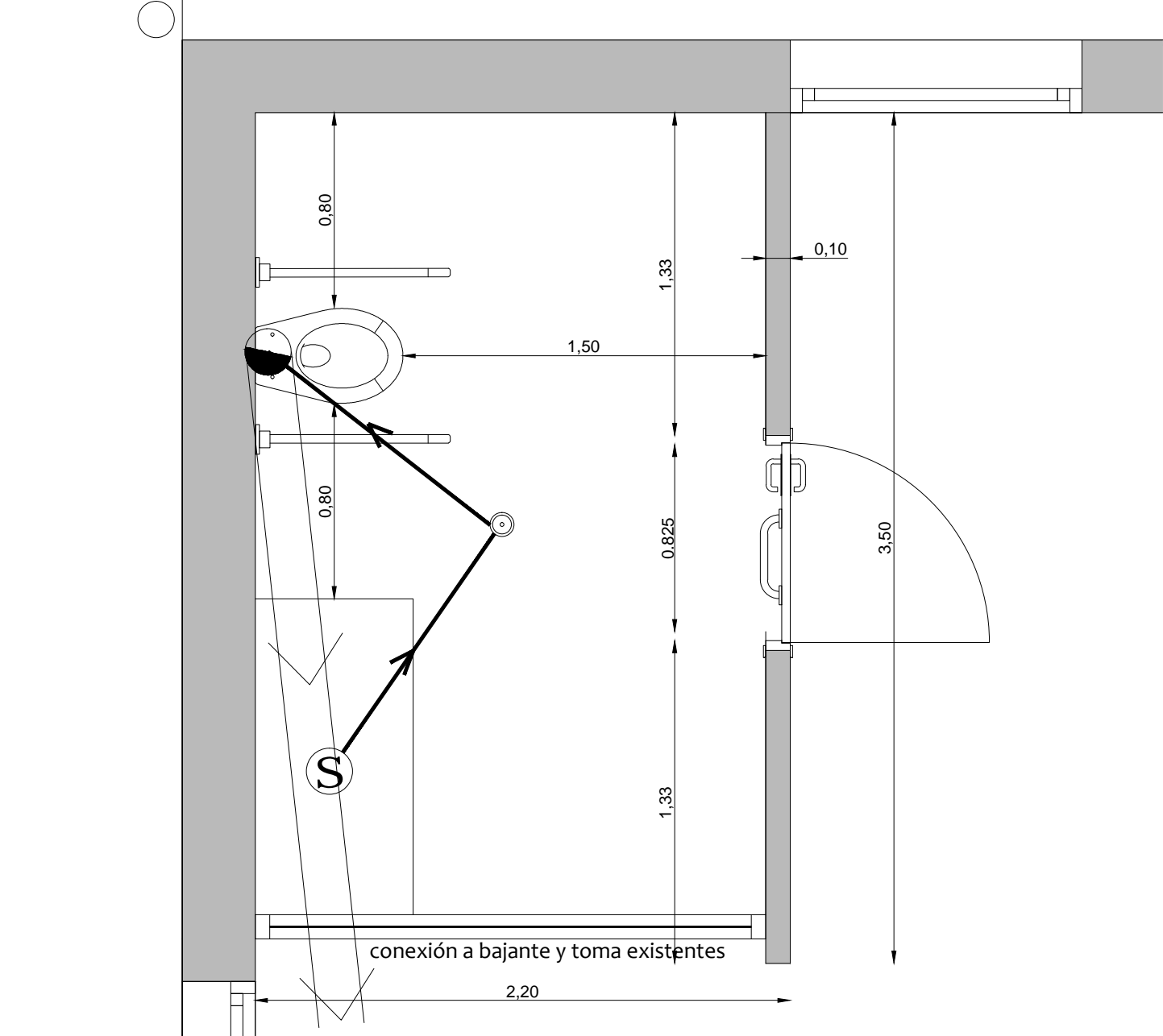
Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas	
Planta	Carga superficial (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta	1.40



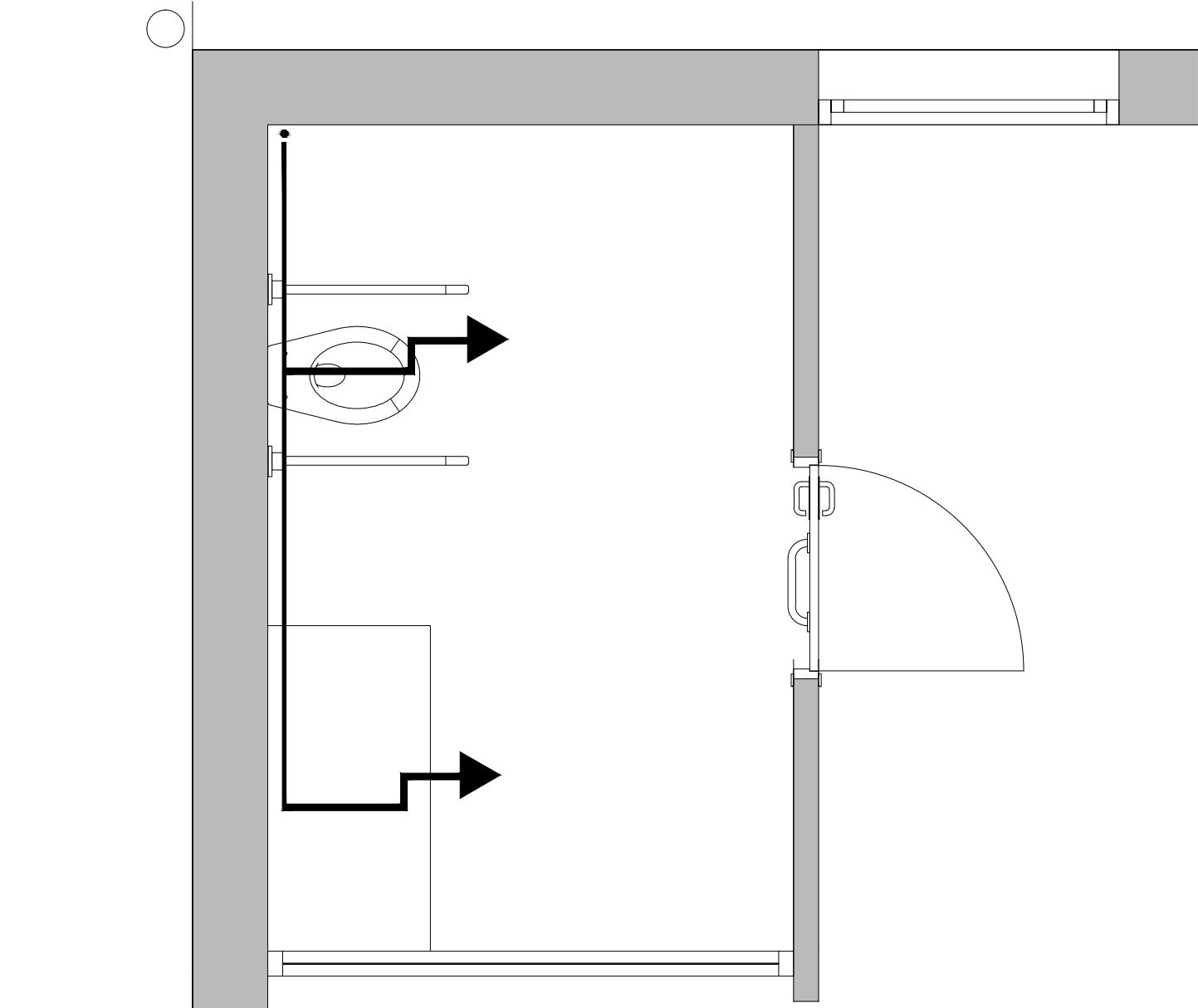




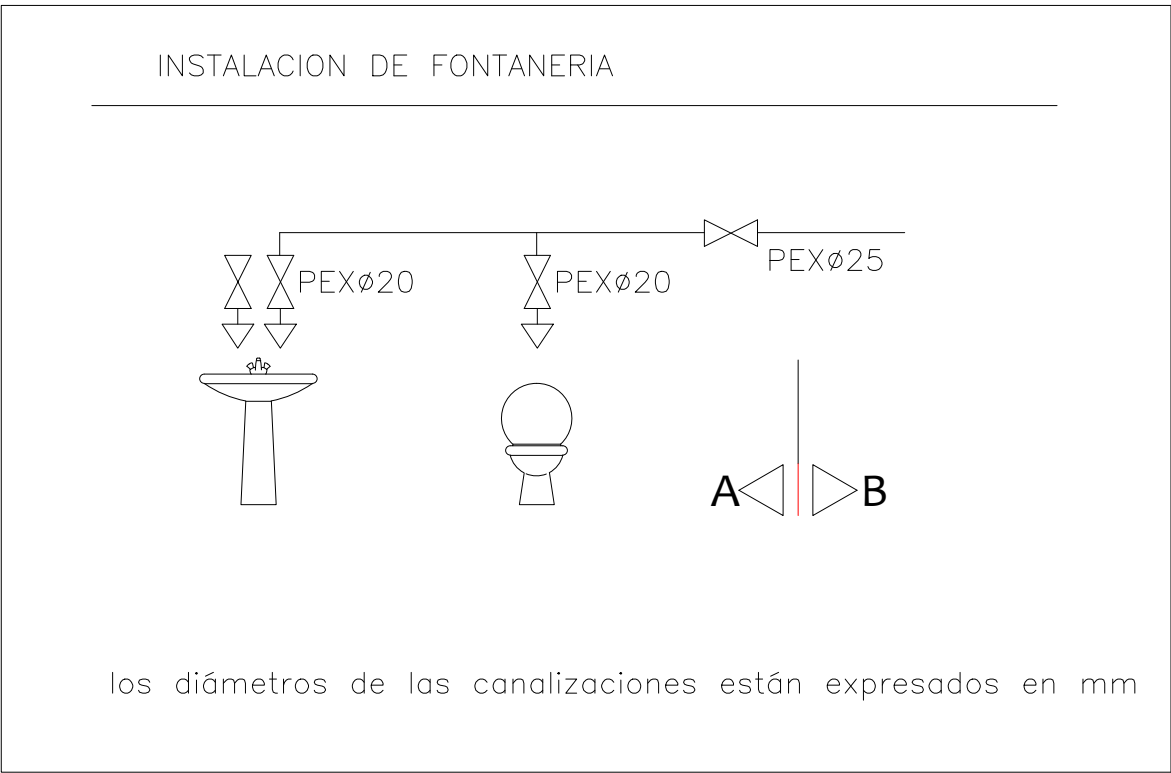


SANEAMIENTO

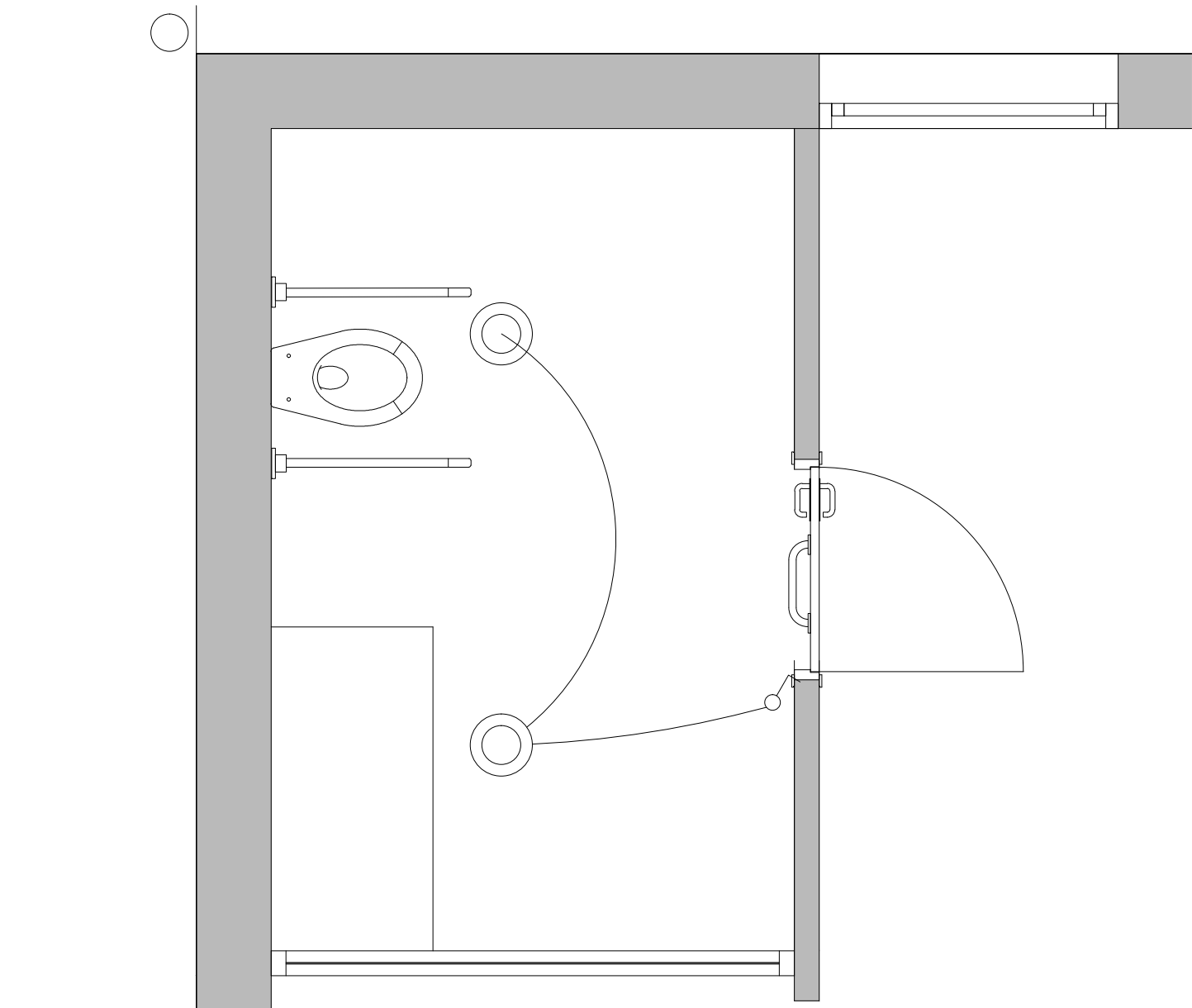
LEYENDA	
	ARQUETA A PIE DE BAJANTE AP - PLUVIALES AF - FECALES
	RED DE PLUVIALES
	RED DE FECALES
	ARQUETA DE PASO AP - PLUVIALES AF - FECALES
	BAJANTE PLUVIALES
	BAJANTE FECALES
	SUMIDERO PVC PLUVIALES PATIO
	SUMIDERO PVC
	CAZOLETA EPDM



FONTANERÍA



LEYENDA	
	GRIFO DE AGUA FRIA
	CANALIZACION DE AGUA FRIA

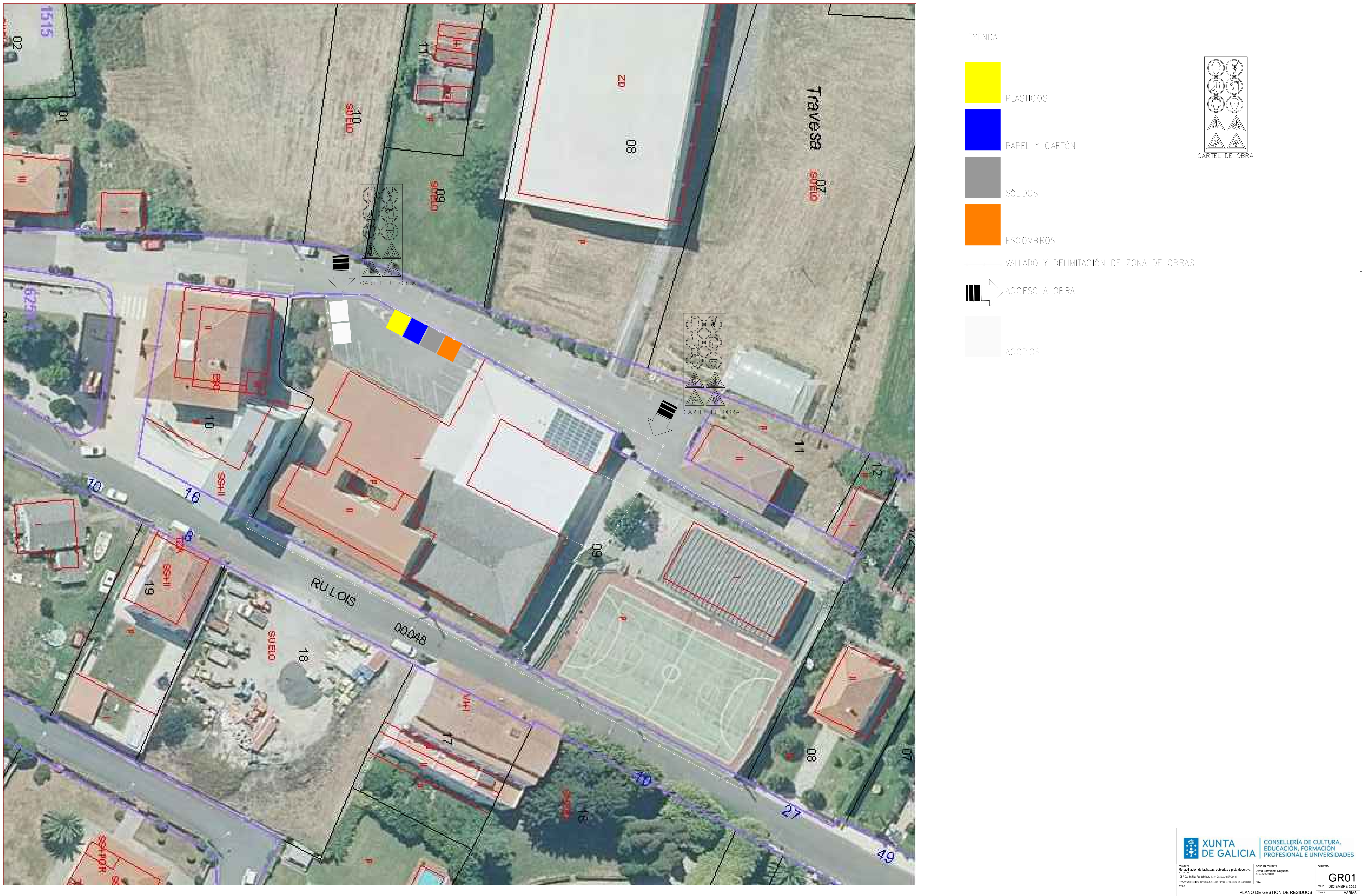


ELECTRICIDAD

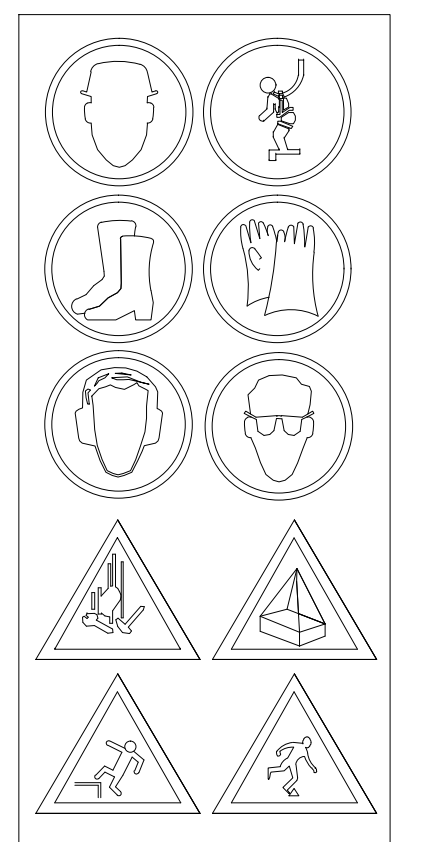
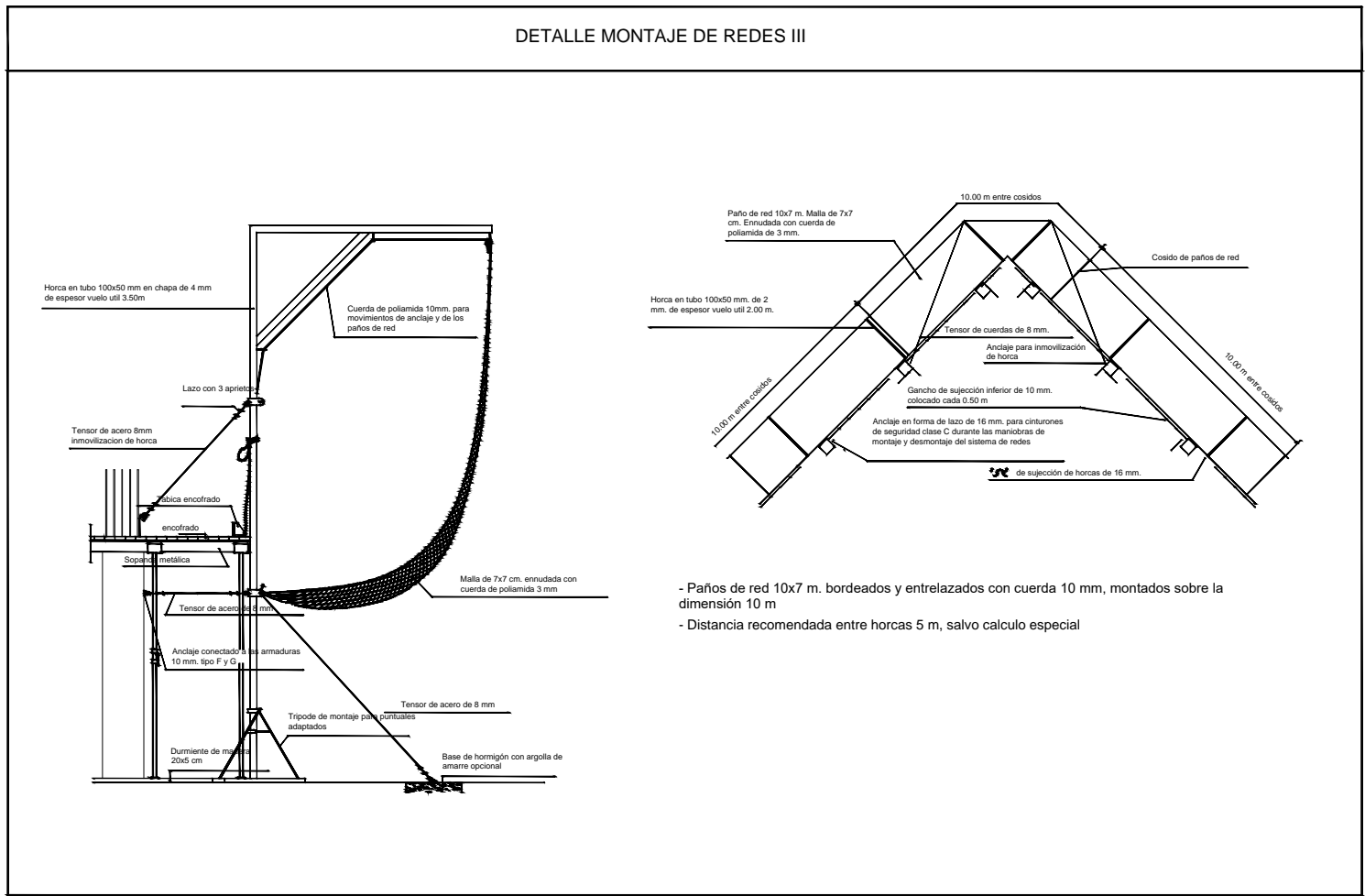
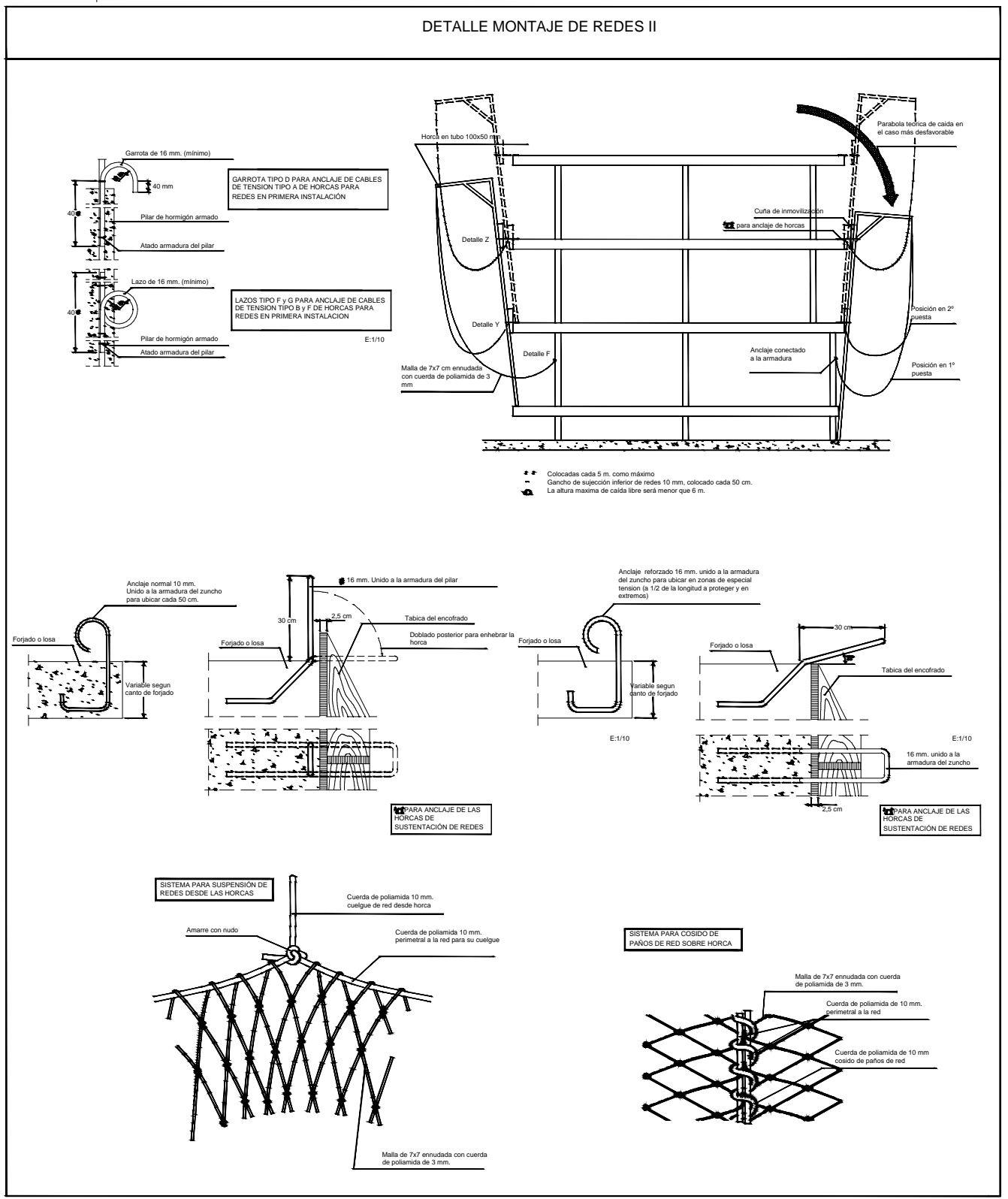
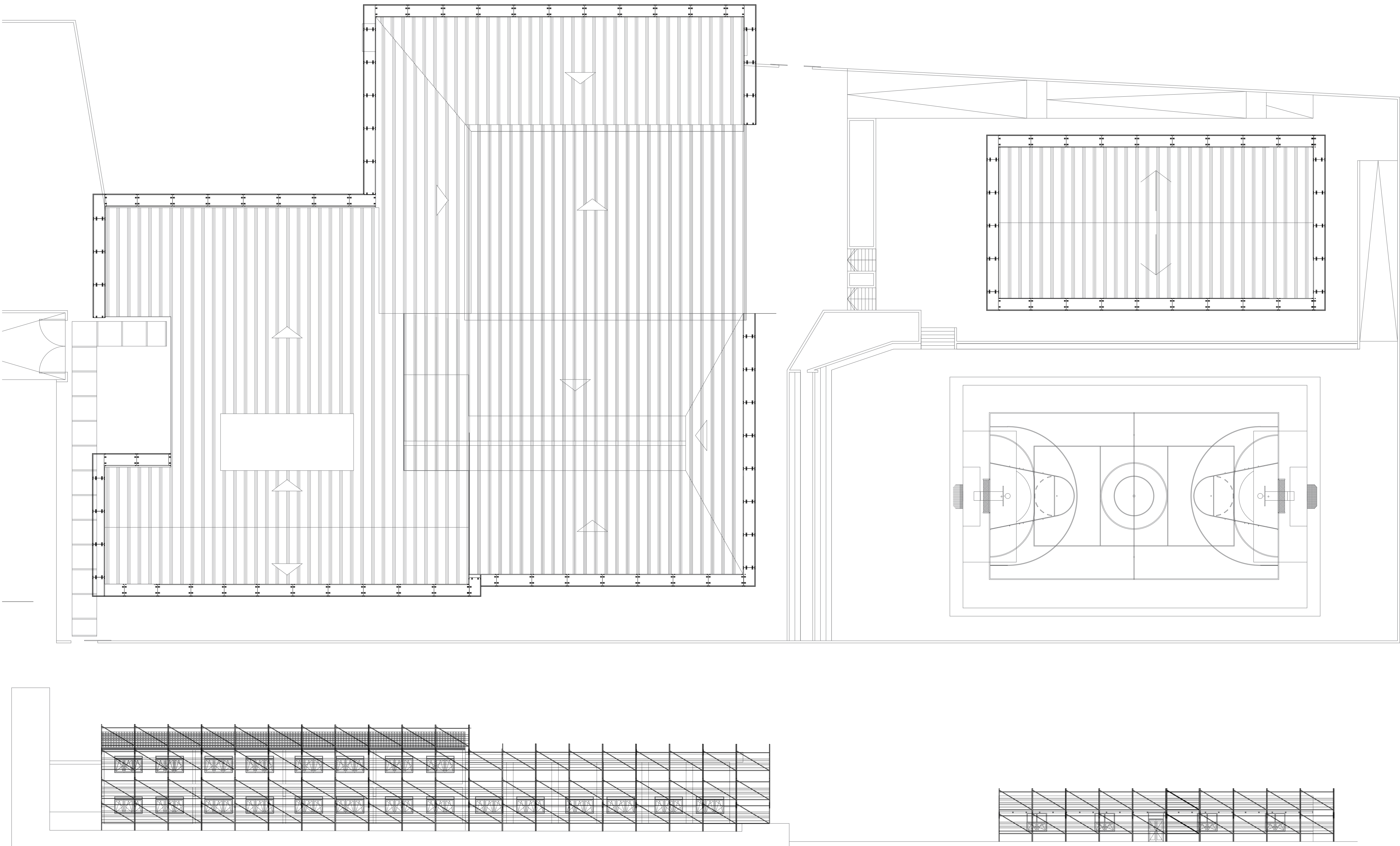
 XUNTA DE GALICIA   CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL E UNIVERSIDADES		
PROYECTO Rehabilitación de fachadas, cubiertas y pista deportiva SITUACIÓN CEIP Oza dos Ríos, Rúa do Lois 35, 15380, Oza-Osneiros (A Coruña) PROMOTOR: Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades	AUTOR DEL PROYECTO David Sarmiento Nogueira Arquitecto COAG 2833 FIRMA	PLANO/REF.  DE01 FECHA FEBRERO 2023 ESCALA VARIAS
TÍTULO PLANO ASEO AULA PSICOMOTRICIDAD		



REAL DECRETO 105/2008 DE REGULACIÓN DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN







CARTEL DE OBRA

