

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin



Septiembre 2.024

DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PRESUPUESTO

PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

MEMORIA



Septiembre 2.024

Contenido

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	9
1.1.	OBJETO Y ANTECEDENTES.....	9
1.2.	ESTADO ACTUAL Y FOTOGRAFÍAS.....	10
1.3.	CONTRIBUCIÓN A LA ACCESIBILIDAD A LA INSTALACIÓN DEPORTIVA.....	11
1.4.	ADECUACIÓN URBANÍSTICA	12
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	13
2.1.1.	Descripción general.....	13
2.1.2.	Descripción detallada.....	13
3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE	17
3.1.	DOCUMENTO BÁSICO HS.....	17
HS 1	PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	17
2.4	Cubiertas.....	17
2.4.4.2.9	Canalones.....	18
HS 2	RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	18
HS 3	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	18
HS 4	SUMINISTRO DE AGUA.....	18
HS 5	EVACUACIÓN DE AGUAS	18
4.2.2	Canalones.....	18
4.2.3	Bajantes de aguas pluviales.....	19
4.2.4	Colectores de aguas pluviales.....	20
HS 6	PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN	20
3.2.	DOCUMENTO BÁSICO SUA.....	21
SUA 1	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....	21
1	Resbaladicidad de los suelos	21
2	Discontinuidades en el pavimento.....	21
3	Desniveles.....	22
	Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas.....	22
4	Escaleras y rampas.....	22
	Pasamanos.....	22
	Rampas.....	22
SUA 2	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.....	22
SUA 3	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....	23
SUA 4	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	23

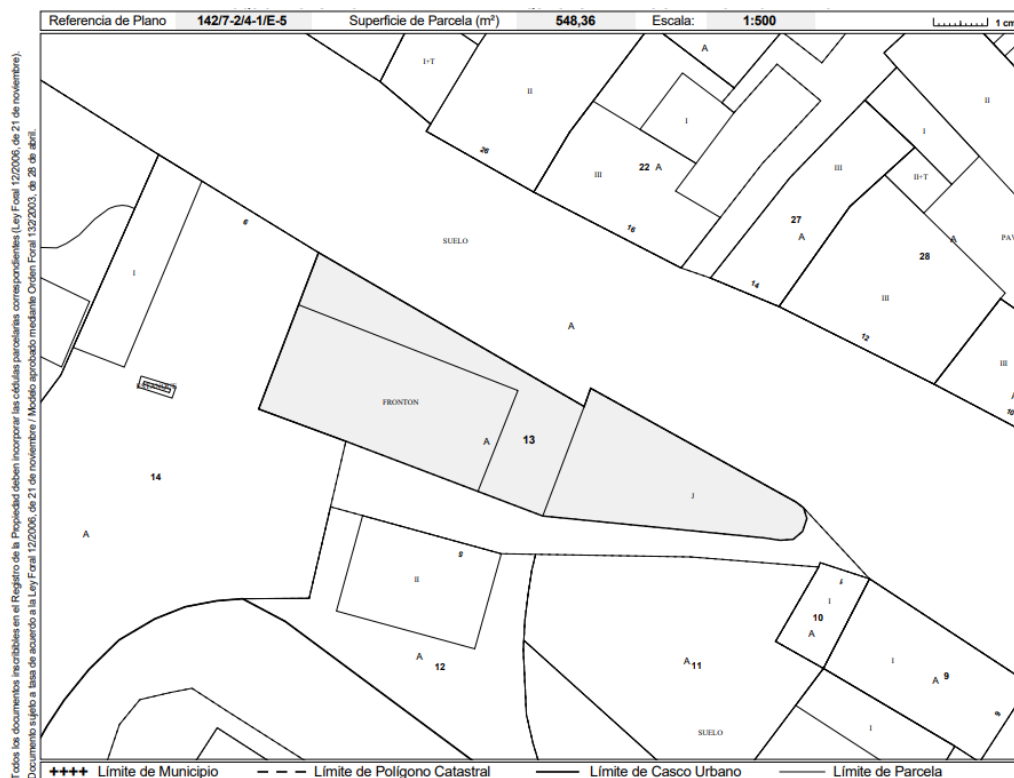
SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	23
SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	23
SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.....	23
SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.....	23
SUA 9 ACCESIBILIDAD.....	24
Plazas reservadas.....	25
3.3. DOCUMENTO BÁSICO SI.....	26
SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR.....	26
1 Compartimentación en sectores de incendio.....	26
2 Locales y zonas de riesgo especial.....	26
3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.....	26
4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.....	26
SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	26
1 Medianerías y fachadas.....	26
2 Cubiertas.....	27
SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	27
1 Compatibilidad de los elementos de evacuación.....	27
2 Cálculo de la ocupación.....	27
3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.....	28
4 Dimensionado de los medios de evacuación.....	28
5 Protección de las escaleras.....	28
6 Puertas situadas en recorridos de evacuación.....	28
7 Señalización de los medios de evacuación.....	28
8 Control del humo de incendio.....	28
9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.....	28
SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	28
1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios.....	28
2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.....	29
SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	29
SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA. 3 Elementos estructurales principales.....	29
3.4. DOCUMENTO BÁSICO HE.....	30
HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	30
HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	30
HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.....	30

HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.....	30
3 Cuantificación de la exigencia.....	30
3.2 Potencia instalada.....	31
3.3 Sistemas de control y regulación.....	31
3.4 Sistemas de aprovechamiento de la luz natural.....	31
HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	31
HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES	31
HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	32
3.5. DOCUMENTO BÁSICO SE	33
Normas consideradas	33
Estados límite.....	33
Situaciones de proyecto	33
Resistencia al fuego.....	35
Materiales utilizados.....	36
2.2. Uniones.....	36
3.6. DOCUMENTO BÁSICO HR.....	40

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto del presente proyecto es definir los trabajos necesarios para la cubrición del frontón de Idocin, ubicado en la parcela 13, polígono 12 del municipio de Ibargoiti, en Idocin.



Croquis de situación cédula parcelaria



Ortofoto Básica 1:5.000 - Año 2023. www.sitna.navarra.es

Se distinguen tres zonas en la parcela: el espacio que delimitan los dos muros del frontón, una zona verde trapezoidal y un pequeño jardín triangular.

Hacia el norte la parcela limita con la calle San Clemente (carretera NA-2420). Hacia el sur y hacia el este limita con una calle que lleva hasta el edificio del Ayuntamiento. Hacia el oeste limita con parcela privada (huerta).



Vistas desde la carretera

Se trata de cubrir el frontón existente y cerrarlo parcialmente para proteger el espacio del viento y la lluvia, permitiendo una **mejora en la prestación de sus servicios**, independientemente del tiempo que haga.

En los últimos años el Ayuntamiento ha venido estudiando la posibilidad de cubrir el frontón de Idocin:

- Febrero de 2016: anteproyecto de cubrimiento proyectando además la construcción de una zona adosada para servicios y otros usos.
- Diciembre 2016: segundo documento en el que se obvia el acondicionamiento de aseos y locales.

1.2. ESTADO ACTUAL Y FOTOGRAFÍAS

El frontón está formado por dos muros de piedra, de dimensiones 19,50 metros (pared izquierda) y 9,45 metros (frontis).



Fotografías de los muros

El frontón se ubica a una cota más baja respecto a la carretera y el jardín; se accede a través de escaleras. El Ayuntamiento se encuentra casi a la misma cota; desde esta zona se accede a través de un único escalón. El desnivel entre la carretera y la pista se salva con dos gradas.

El jardín anexo se encuentra dividido por un seto y en su parte central se sitúa una fuente de piedra.



Fotografías de los accesos y el jardín anexo

1.3. CONTRIBUCIÓN A LA ACCESIBILIDAD A LA INSTALACIÓN DEPORTIVA

Las obras planteadas mejoran la accesibilidad teniendo en cuenta la normativa vigente en materia de Accesibilidad Universal, en especial :

- CTE DB-SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados

Las mejoras en accesibilidad propuestas son las siguientes:

- Acceso para personas usuarias de silla de ruedas con pendiente del 4% desde la zona del Ayuntamiento.
- Escaleras de acceso desde la carretera. Modificación de la escalera existente y creación de una nueva escalera.
 - Barandilla/pasamanos en ambos lados

- Franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos
- Plazas reservadas para personas usuarias de silla de ruedas en la zona de grada.
- Señalización.
 - Identificación del edificio en lugar visible, incorporando criterios de diseño para todas las personas

1.4. ADECUACIÓN URBANÍSTICA

Se trata de un proyecto de cubrición que no supone cambio de uso ni de alineaciones, por lo que, adecuándose al Plan Municipal de Ibargoiti vigente (1999), no será necesario realizar ninguna tramitación urbanística previa. No obstante se realizará consulta previa.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.1. Descripción general

Se propone actuar sobre el espacio deportivo y los espacios complementarios (zona de gradas y jardín anexo).

Se plantea una estructura ligera para cubrir la zona de juego a una altura de 9,9 metros y crear una zona de porche más baja hacia la carretera, reduciendo la escala del volumen en el entorno.



Infografía esquemática del volumen

En cuanto a las fachadas, se plantea un cierre de chapa perforada, que proteja de la lluvia lateral pero mantenga la transparencia. La estructura vuela hacia la zona de jardín, integrándola en el espacio público que es el frontón y creando un paso más abierto hacia el Ayuntamiento.

El acceso desde la carretera se mantiene, mejorando las condiciones de accesibilidad de la escalera (señalización y pasamanos). Desde la zona del Ayuntamiento se crea un nuevo acceso con pendiente del 4%.

Se propone pavimentar el jardín trapezoidal para un mayor aprovechamiento de la superficie del frontón. En esta zona, se acondicionan la grada existente y una segunda más baja donde la altura de la primera lo permite.

En cuanto al jardín anexo, se pretende que se pueda usar como espacio de estancia en continuidad con el frontón. Se plantea su rediseño eliminando parte de los setos y creando una zona de estancia con bancos.

2.1.2. Descripción detallada

TRABAJOS PREVIOS

Existen unos proyectores de iluminación junto al Ayuntamiento que va a interferir con la nueva cubrición, se propone su retirada.

Se desmontarán las mallas perimetrales existentes sobre los muros del frontón y de separación con la huerta colindante y la carretera.

Se picará la solera en la zona en la que se pretende crear el nuevo acceso al 4%.

En el jardín anexo existe un panel informativo que se retirará para su colocación en distinta ubicación.

SOLERAS

En la zona verde hasta las gradas se construirá una nueva solera, con pendiente del 2% hacia la línea de unión con la antigua, donde se colocará una rejilla y dren a la grava para que pueda evacuar el agua que entre al frontón.

En la solera existente se repararán desperfectos.

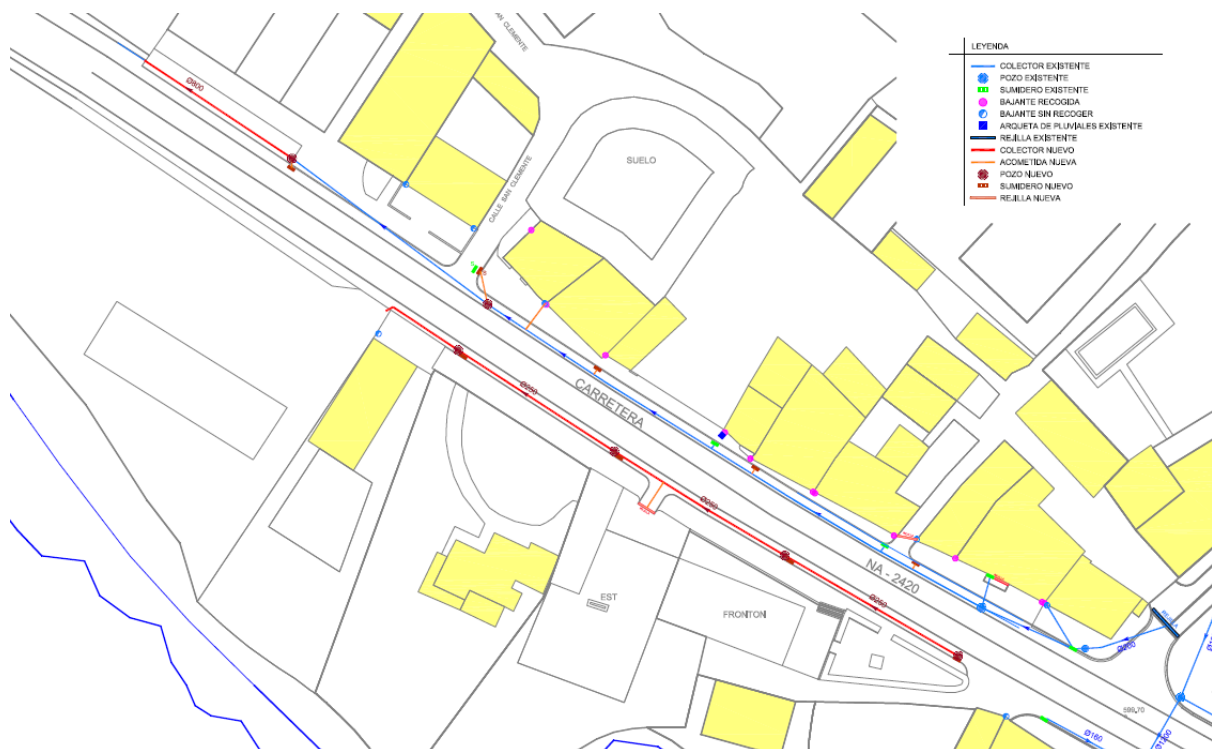
ESTRUCTURA

Se plantea una estructura metálica a base de pilares, cerchas en sentido longitudinal y vigas paralelas al frontis. La estructura se apoyará, por un lado, en los muros existentes (para lo que se realizará un estudio que estimará su capacidad portante) y por otro en nuevos pilares metálicos sobre zapatas de hormigón armado.

CUBIERTA Y RECOGIDA DE AGUAS

La cubierta se construye con bandejas con función de correas estructurales, microperforadas hacia abajo para mejorar la absorción acústica y panel de chapa metálica con aislamiento.

Las dos cubiertas son a un agua, con una inclinación del 5% hacia la carretera. Las aguas pluviales se verterán a arquetas de la nueva red ejecutada dentro del proyecto de reurbanización de la travesía.



Planta general de pluviales Proyecto de mejora de la urbanización de la travesía

FACHADAS

Las fachadas son de chapa microperforada. Se colocará además una malla de polipropileno por el interior.

ACABADOS

En el frontis se mantendrá el acabado de losetas existente, reparando algunas zonas en las que se observan plaquetas despegadas. Las paredes revocadas (lateral y contracancha) se sanearán y se revestirán con sistema deportivo de resina acrílica. Se colocará la chapa del frontis y marcas deportivas.

Del mismo modo se saneará el murete existente hacia la carretera, con nueva albardilla y cierre de malla de simple torsión.

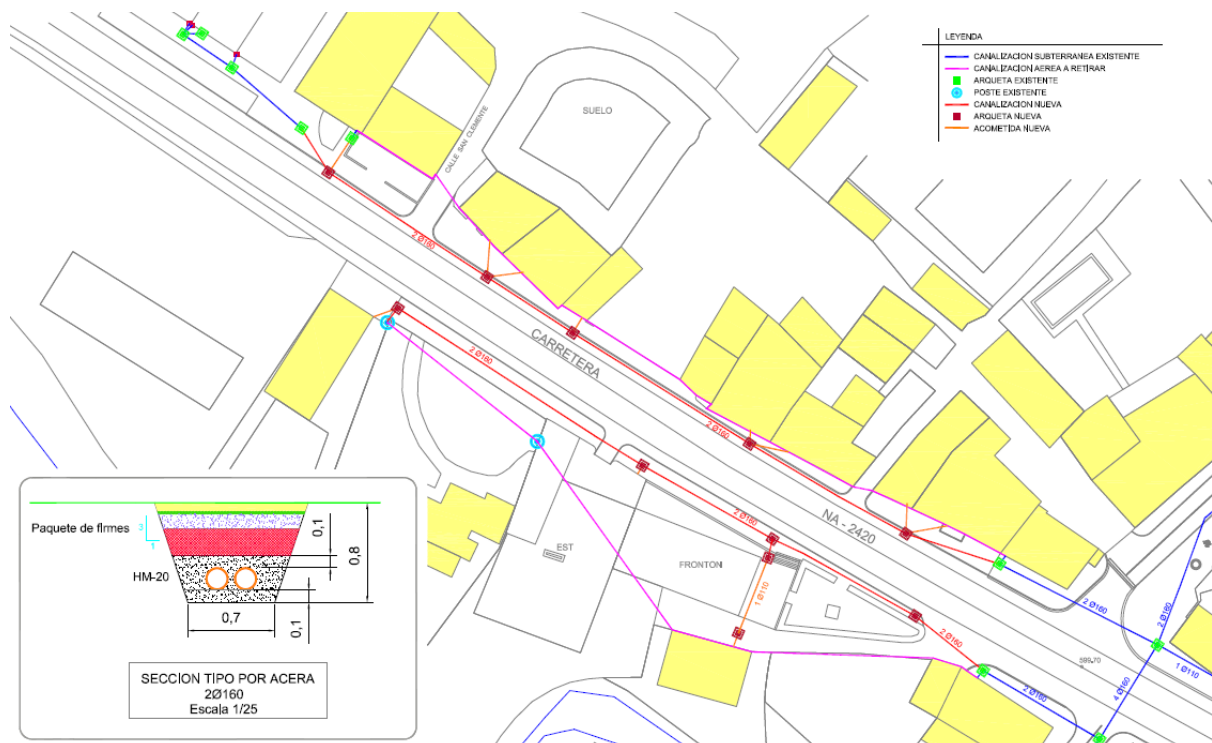
Tanto en la solera nueva como en la existente se aplicará un tratamiento a toda la superficie mediante un sistema de resinas deportivas.

La nueva grada se construirá sobre costillas in situ con elementos prefabricados de Norten PH o similar.

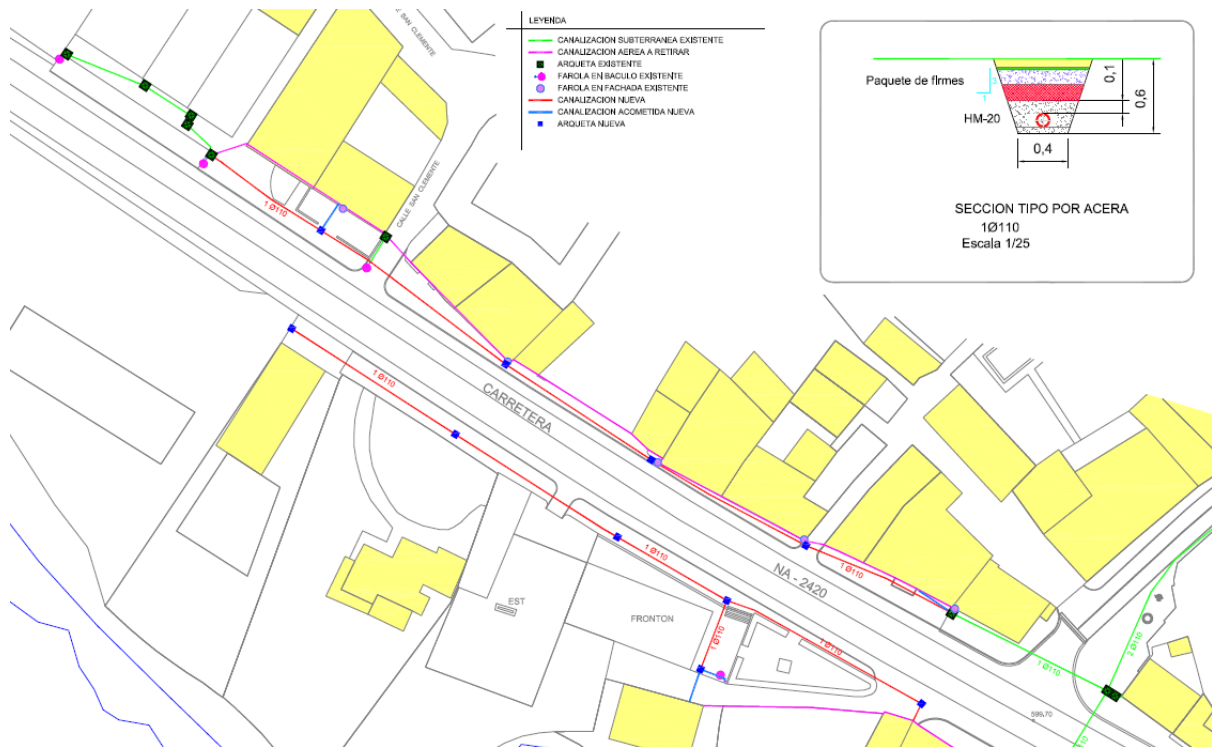
ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Actualmente el frontón y la calle junto al Ayuntamiento se iluminan con unos focos que se eliminan ya que interfieren con la nueva cubrición.

El Proyecto de mejora de la urbanización de la travesía ha introducido nuevas canalizaciones de electricidad y alumbrado a través del frontón para acometer al Ayuntamiento.



Planta general de electricidad Proyecto de mejora de la urbanización de la travesía



Planta general de alumbrado Proyecto de mejora de la urbanización de la travesía

Se plantea una nueva iluminación; en la zona alta a base de proyectores y en la zona de porche con luminarias de superficie, en los dos casos tipo **LED**, que **contribuya a la mejora de la eficiencia energética**.

Se colocará un cuadro eléctrico en armario desde el que se controlará la iluminación, con el sistema que elija el Ayuntamiento (temporizador, tarjetas...)

ACONDICIONAMIENTO DE JARDÍN ANEXO

Para el acondicionamiento del jardín se propone actuar sobre la jardinería, eliminando las separaciones interiores de seto, y colocando unos bancos.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. DOCUMENTO BÁSICO HS

HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

El presente proyecto realiza una cubrición de un frontón por lo que no aplica el CTE HS en lo referente a muros ni fachadas.

2.4 Cubiertas

Se plantea una cubierta inclinada, no transitable, de paneles de chapa de acero galvanizado, disponiendo el soporte resistente con la pendiente adecuada. No es necesario el aislamiento térmico ya que no aplica el DB HE, al ser un espacio abierto.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

			Pendiente mínima en %	
Tejado ^{(1) (2)}	Teja ⁽³⁾	Teja curva	32	
		Teja mixta y plana monocal	30	
		Teja plana marsellesa o alicantina	40	
		Teja plana con encaje	50	
	Pizarra		60	
	Placas y perfiles	Cinc		10
		Fibroemento	Placas simétricas de onda grande	10
			Placas asimétricas de nervadura grande	10
			Placas asimétricas de nervadura media	25
			Sintéticos	Perfiles de ondulado grande
			Perfiles de ondulado pequeño	15
			Perfiles de grecado grande	5
			Perfiles de grecado medio	8
				Perfiles nervados
		Galvanizados		Perfiles de ondulado pequeño
Perfiles de grecado o nervado grande	5			
Perfiles de grecado o nervado medio	8			
Perfiles de nervado pequeño	10			
Paneles	5			
Aleaciones ligeras	Perfiles de ondulado pequeño	15		
	Perfiles de nervado medio	5		
	Bituminosas	Placa en sistema monocapa	25	
		Placa en sistema bicapa	15	

Según NTE QTG:

Perfil	Esquema	Altura de cresta en mm	Pendientes mínimas recomendables
Ondulado pequeño		≤ 30	≥ 15 %
Grecado grande		> 42	≥ 5 %
Grecado medio		30 - 42	≥ 8 %
Nervado grande		> 42	≥ 5 %
Nervado medio		30 - 42	≥ 8 %
Nervado pequeño		≤ 30	≥ 10 %
Panel		—	≥ 2 %

Se disponen paneles de grecado grande con una pendiente del 5% para lo cual el fabricante deberá garantizar la posibilidad de instalación con un 5% de pendiente y las necesidades de solapes y otras disposiciones necesarias.

El espesor mínimo será de 0,6 mm.

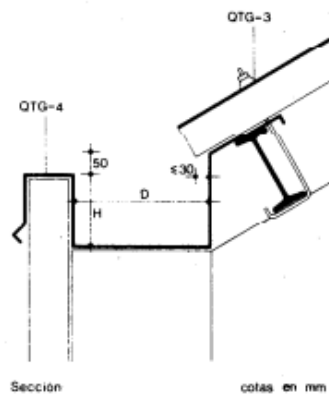
Se plantea la cubierta de una única tirada, sin solapo longitudinal.

2.4.4.2.9 Canales

Se plantea un canalón de chapa lisa con pendiente 0,5%.

Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón sobresalen 5 cm sobre el mismo.

QTG-14 Canalón-B-D-H-Protección



QTG-4 Chapa lisa.

De dimensiones D y H, de carril R y Protección según Documentación Técnica.

Se fijará a la correa de alero con los mismos ganchos o tornillos utilizados para fijar la chapa o panel del faldón. Entre las chapas o paneles del faldón y el canalón se interpondrá una junta de sellado.

Para evitar el retroceso de las aguas en caso de obstrucción del desagüe, la cota exterior del canalón será 50 mm inferior a la interior.

El solapo de los distintos tramos será no menor de 150mm y se interpondrá una junta de sellado que asegure la estanquidad.

Los canales no sobrepasarán los 12 m sin hacer un cambio de pendiente.

QTG-3 Junta de estanquidad.

Con perfil adaptado al de la chapa del faldón para evitar el paso del agua a través de los valles de las ondas o nervios.

HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No aplica.

HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No aplica.

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

No aplica.

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

4.2.2 Canales

Idocin se encuentra en la zona pluviométrica A, isoyeta 40, por lo que le corresponde una intensidad pluviométrica de 125 mm/h según apéndice B del CTE HS.

I= 125 mm/h

factor f de corrección $f=1/100=1,25$

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

Cubierta principal:

Superficie de cubierta principal: $325 \text{ m}^2 \cdot 1,25 = 407 \text{ m}^2$

Superficie cubierta por cada canalón 204 m^2

Pendiente del canalón : 0.5%

Diámetro nominal 250 mm

La sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular

Sección semicircular 24.543 mm^2

Sección 200*123

Cubierta gradas:

Superficie de cubierta $172 \text{ m}^2 \cdot 1,25 = 90 \text{ m}^2$

Pendiente del canalón: 1%

Diámetro nominal 150 mm

La sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular

Sección semicircular 8.835 mm^2

Sección 100*89

4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

Análogamente a la sección anterior, se debe aplicar el mismo factor de corrección.

Cubierta principal:

Superficie de cubierta $1325 \text{ m}^2 \cdot 1,25 = 407 \text{ m}^2$

Superficie cubierta por cada bajante 204 m^2

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

Superficie en proyección horizontal servida (m²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Diámetro de la bajante 90 mm (se propone colocar bajante 110 mm)

Cubierta gradas:

Superficie de cubierta $172 \text{ m}^2 \cdot 1,25 = 215 \text{ m}^2$

Diámetro de la bajante 90 mm ≥ 90 mm

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h	
Superficie en proyección horizontal servida (m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Diámetro de la bajante 90mm ≥ 63 mm

4.2.4 Colectores de aguas pluviales

Superficie del colector más desfavorable

Recogida de cubierta 204 m² (con factor de corrección incluido)

Recogida de gradas 90 m² (con factor de corrección incluido)

Superficie que sirve: 294 m²

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h		
Superficie proyectada (m^2)		
Pendiente del colector		
1 %	2 %	4 %
125	178	253
229	323	458
310	440	620
614	862	1.228
1.070	1.510	2.140
1.920	2.710	3.850
2.016	4.589	6.500

Colector al 4% con un diámetro de 160 mm ≥ 110 mm

HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

No aplica.

3.2. DOCUMENTO BÁSICO SUA

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1 Resbaladidad de los suelos

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

Los nuevos pavimentos son considerados como zonas interiores húmedas con pendiente menor que un 6%.

Tanto sobre el pavimento existente como sobre la nueva solera se propone un sistema de revestimiento deportivo a base de resinas acrílicas SPORTPLUS ECO sobre hormigón o similar.

Según información aportada por el fabricante:

Está especialmente diseñado para la práctica polideportiva a nivel amateur y queda garantizada la seguridad de utilización por agarre del calzado deportivo, evitando deslizamientos excesivos o posibles caídas. Aplicado, por ejemplo, en un centro educativo (uso Docente), o cuando se aplique el Código Técnico de Edificación (CTE), considerando que las pistas deportivas supondrían elementos de urbanización que permanecen adscritos al edificio, el revestimiento cumple las exigencias de la Sección "SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas", requisito de resbaladidad del suelo, en zona exterior, clasificado como Clase 3 con una resistencia al deslizamiento $R_d > 45$.

Así mismo, si se considera un uso exclusivamente deportivo, aplicando normas específicas de instalaciones deportivas y de esparcimiento (NIDE) que elabora el Consejo Superior de Deportes, tratándose de una superficie sintética para instalación multideportiva, el pavimento cumple con una fricción o resistencia al deslizamiento entre 80 y 110 en condiciones secas y entre 55 y 110 en condiciones húmedas.

2 Discontinuidades en el pavimento

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm.

El suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Existe un acceso con 1 peldaño / 2 consecutivos. Según comentario de MITMA:

Se permite la existencia de uno o dos peldaños aislados en los accesos de los edificios con el objetivo de limitar la entrada de agua o de resolver el desnivel con la calle. Por ello, dichos peldaños deben estar situados en la línea de fachada, donde el riesgo de tropiezo es menor debido a que, por ser su ubicación habitual, es donde los ocupantes esperan que estén.

Se colocar una señalización de advertencia de peligro a base de botones podotáctiles Novotop Acces de acero cincado o similar. Junto a estos escalones se construye el nuevo acceso al 4%.

3 Desniveles

No aplica en la zona de estancia ya que no existe graderío en descenso desde zona de circulación y la diferencia de cota es <55cm.

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.

No aplica.

4 Escaleras y rampas

Hay una escalera existente, en la que no se interviene. La escalera tiene una huella de 35 cm y una contrahuella de 17 cm, que cumple con los requisitos del CTE para uso público.

La huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 17,5 cm como máximo (zona de uso público)

Pasamanos

La escalera existente salva una altura de 119, por lo que es obligatorio que disponga de pasamanos según CTE. Dada su anchura de 390 cm, debe disponer a ambos lados.

No existe caída superior a 55cm, por lo que el pasamanos no necesita elementos impidan ser atravesada.

Dado que es una escalera de zonas de uso público, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos.

El pasamanos estará a una altura de 100 cm (CTE: entre 90 y 110 cm.)

Se realizará con tubo redondo de diámetro 43 mm de acero inoxidable AISI 316BA pulida mate, atornillada con placa de anclaje y kit embellecedor

Al ser un tubo continuo de diámetro 43mm (TMA entre 3 y 4,5 cm) no interfiere el paso continuo de la mano.

La escalera de acceso al jardín no necesita pasamanos de cara a cumplimiento del CTE al salvar una altura de 60 cm (menor de 120 cm). No obstante, de cara a la accesibilidad, se realizará un pasamanos de acero inoxidable redondo sobre muro de las mismas características que el anterior.

Rampas

No existe ninguna rampa (el nuevo acceso tiene una pendiente del 4%).

SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 220 cm

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo

No existen elementos frágiles, ni puertas, ni elementos móviles susceptibles de crear atrapamientos.

SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

No existen elementos frágiles, ni puertas, ni elementos móviles susceptibles de crear aprisionamiento en recintos.

SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux, con un factor de uniformidad media del 40% como mínimo

SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No se encuentra dentro del ámbito de aplicación ya que está prevista una ocupación de menos de 3.000 espectadores de pie.

El área de la zona de público, incluyendo la contracancha al completo es de $76 \text{ m}^2 \cdot 4 \text{ pax/m}^2 = 304$ personas de pie.

El frontón tiene una superficie de $252 \text{ m}^2 \cdot 4 \text{ pax/m}^2 = 1008$ personas de pie.

Ni siquiera considerando la ocupación de todo el frontón sería de aplicación.

SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación.

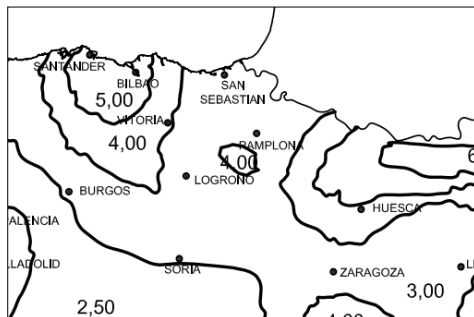
SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación

SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

N_g densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2).



$N_g=3$

Ae: superficie de captura equivalente del edificio aislado en m2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

$$A_e = 5.330 \text{ m}^2$$

Tabla 1.1 Coeficiente C₁

Situación del edificio	C ₁
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

$$N_e = 3 \cdot 5330 \cdot 0,5 = 7995 \cdot 10^{-6}$$

Tabla 1.2 Coeficiente C₂

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0.5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C₃

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C₄

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C₅

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

$$N_a = \frac{5,5}{0,5 \times 1 \times 1 \times 1} \cdot 10^{-3}$$

$$N_a = 11 \cdot 10^{-3}$$

N_e < N_a NO ES NECESARIO INSTALAR SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

SUA 9 ACCESIBILIDAD

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al frontón con la vía pública.

Para ello se ejecuta una rampa accesible en la calle San Clemente.

Plazas reservadas

Se dispone una zona reservada para usuarios de silla de ruedas de 335*120 cm (4 plazas >1 plaza por cada 100 o fracción). Se considera que la actividad no tiene una componente auditiva por lo que no se prevén plazas reservadas para personas con discapacidad auditiva.

3.3. DOCUMENTO BÁSICO SI

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.

Con estos criterios generales no se pretende que cualquier intervención, en la que se mantenga el uso, suponga la total adecuación del edificio al DB (lo que en muchos casos sería imposible) sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la intervención y el grado de mejora de las condiciones de seguridad en caso de incendio que se lleve a cabo.

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1 Compartimentación en sectores de incendio

Uso pública concurrencia, superficie <2.500 m², por lo que se trata de un único sector de incendios.

Al ser un frontón abierto con un único sector, no hay elementos de separación entre sectores.

Los materiales de revestimiento serán

B-s1,d0 en paredes y techos

BFL-s1 en suelos.

El revestimiento que se aplica en suelo es mortero a base de resinas acrílicas.

Las paredes son de aplacado de piedra (existente) y pintura a base de resina acrílicas sobre mortero .

Según el RD 312/2005, anexo 1, cuadro 1.2-1. Materiales considerados A1 y A1FL sin necesidad de ensayo, el hormigón y el mortero son considerados como A1_{FL} y A1 respectivamente.

Los paneles de paredes y techos son **A2 s1- d0 , con lana de roca de clasificación A2 s1- d0 en cubierta.**

Se solicitarán a los proveedores los certificados de los materiales.

2 Locales y zonas de riesgo especial

No aplica.

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

No aplica.

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

No aplica.

SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

1 Medianerías y fachadas

El frontón no tiene elementos separadores con otro edificio.

La edificación más cercana está a 5,7 m>3 m

- 1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.
- 2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos *sectores de incendio*, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una *escalera protegida o pasillo protegido* desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

α	0° ⁽¹⁾	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

⁽¹⁾ Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

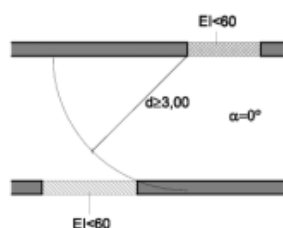


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

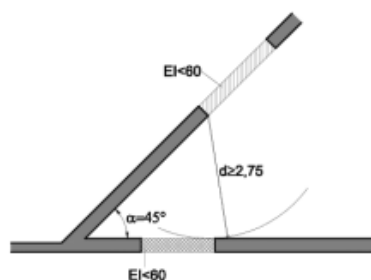


Figura 1.2. Fachadas a 45°

Los paneles de fachada tienen una reacción al fuego de **A2 s1- d0**.

Se solicitarán a los proveedores los certificados de los materiales.

2 Cubiertas

No existen edificios colindantes ni sectores en el mismo edificio.

SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

No aplica.

2 Cálculo de la ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor.

En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

En la zona de frontón se considera como uso asimilable el de Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. dentro de pública concurrencia, con un valor de 1 pax/m².

Superficie frontón $335\text{m}^2 \cdot 1 \text{ pax/m}^2 = 335 \text{ pax}$

Superficie de gradas, sin asientos definidos en proyecto $11 \text{ m}^2 \cdot 1 \text{ pax} / 0,5 \text{ m}^2 = 22 \text{ pax}$

Ocupación=357 personas

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Es un frontón abierto, con 3 salidas de recinto.

La longitud de los recorridos hasta estos puntos es inferior a 25m.

No obstante, siguiendo comentarios del MITMA, se permite en pistas deportivas que no sea posible una actividad diferente que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia u ocupaciones mayores, pueden aplicarse las limitaciones de longitud de recorrido de evacuación establecidas para espacios al aire libre, aunque se trate de un espacio de uso pública concurrencia, no asimilable a un espacio exterior (75m).

Longitud de recorridos de evacuación en pistas deportivas y sectores de riesgo mínimo

En la medida en que en espacios destinados a pistas deportivas no sea posible una actividad diferente que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia u ocupaciones mayores, pueden aplicarse las limitaciones de longitud de recorrido de evacuación establecidas para espacios al aire libre, aunque se trate de un espacio de uso pública concurrencia, no asimilable a un espacio exterior.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

No aplica.

5 Protección de las escaleras

No aplica.

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

No aplica.

7 Señalización de los medios de evacuación

No aplica.

8 Control del humo de incendio

No aplica.

9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Se dispone de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta una salida del edificio accesible.

SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se disponen extintores de eficacia 21A -113B A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación (1 extintor). Se instalará un extintor de CO3 junto al cuadro eléctrico.

No es necesaria la instalación de bocas de incendio equipadas ($s < 500 \text{ m}^2$), ni columna seca (altura de evacuación $< 24 \text{ m}$, ni sistema de alarma (ocupación $< 500 \text{ pax}$), ni sistema de detección de incendio (superficie construida $< 1000 \text{ m}^2$).

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No aplica por no haber una altura de evacuación descendente mayor que 9 m.

SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

3 Elementos estructurales principales.

Al tratarse de una cubierta ligera (carga permanente $<1 \text{ kN/m}^2$) con una altura de evacuación respecto a la rasante exterior inferior a 28 m y dado que es un edificio exento cuyo no fallo no compromete otras plantas ni la compartimentación de sectores (no tiene compartimentación), será R30 según el apartado 2:

- 2 La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m^2 .

Resistencia al fuego de cubiertas ligeras

La reducción a R 30 de las estructuras de cubiertas ligeras conforme al punto 2 se refiere únicamente a su estructura principal (vigas, jácenas) mientras que a la secundaria (viguetas, correas) no se le exige resistencia al fuego R.

Aunque en estructuras de jácena y correa puede ser bastante fácil diferenciar la estructura principal de la secundaria, cuando existen elementos estructurales de rango intermedio, como es bastante frecuente encontrar en estructura metálica, surge la duda de si estos elementos son, a estos efectos, estructura secundaria o principal. Incluso con jácenas muy separadas y correas de mucha luz y sección importante, cabría plantearse si estas son elementos secundarios.

Cuando se tengan dudas sobre el criterio a seguir hay que aplicar lo establecido en SI 6-4, donde se considera elementos secundarios aquellos cuyo colapso en caso de incendio (teniendo en cuenta el momento en el que dicho colapso podría tener lugar) no puede ocasionar daños personales o comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio.

La reducción a R 30 de las estructuras de cubiertas ligeras conforme al punto 2 se refiere únicamente a su estructura principal, mientras que a la secundaria (viguetas, correas), no se le exige resistencia al fuego R.

Revestimiento de protección: EN CASO DE CERRAR EL ESPACIO, Pintura intumescente - PROMAPAINTE SC3

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

EN CASO DE DEJAR EL ESPACIO ABIERTO, SE CONSIDERA ESTRUCTURA EXTERIOR Y NO REQUIERE APLICAR UN REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN EN CASO DE INCENDIO

3.4. DOCUMENTO BÁSICO HE

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No aplica.

HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

No aplica.

HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No aplica.

HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Ver anexo de iluminación.

3 Cuantificación de la exigencia

- 1 El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite ($VEEI_{lim}$) establecido en la tabla 3.1-HE3:

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio ⁽¹⁰⁾	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

⁽⁵⁾ Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes.

VEEI límite = 4,0

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores.

La norma UNE-EN 12464-1 establece los niveles mínimos de iluminancia media en los lugares de trabajo en interiores.

Se toman los siguientes valores como niveles de iluminancia media mínimos para cada zona de la edificación, medidos a nivel del plano de trabajo: 150 lux en pasillos, vestíbulos, aseos, zonas comunes.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Ver anexo de iluminación.

3.2 Potencia instalada

- 1 La potencia total de lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3

Se entiende por equipos auxiliares los equipos eléctricos o electrónicos asociados a la lámpara, diferentes para cada tipo de lámpara, cuya función es el encendido y control de las condiciones de funcionamiento. Estos equipos auxiliares, salvo cuando son electrónicos, están formados por combinación de arrancador/cebador, balasto y condensador

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

3.3 Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- a) un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
- b) un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. NO APLICA

3.4 Sistemas de aprovechamiento de la luz natural

HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No aplica.

HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

No aplica.

HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No aplica.

3.5. DOCUMENTO BÁSICO SE

Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Hormigón: Código Estructural

Categoría de uso: G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

Situaciones de proyecto

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

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencia requerida: R 30 (CUBIERTA LIGERA)

Revestimiento de protección: EN CASO DE CERRAR EL ESPACIO, Pintura intumescente - PROMAPAINTE SC3

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

EN CASO DE DEJAR EL ESPACIO ABIERTO, SE CONSIDERA ESTRUCTURA EXTERIOR Y NO REQUIERE APLICAR UN REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN EN CASO DE INCENDIO

Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E		G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(MPa)	ν	(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m ³)
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	31476.00	0.200	13115.00	-	0.000010	24.53
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y: Límite elástico α_t: Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

2.2. Uniones

Norma:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.9. Uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275.

- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

Disposiciones constructivas:

- 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.
- 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.

- 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.
- 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.
- 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.
- 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.
- 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

Comprobaciones:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.

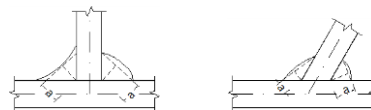
- b) Cordones de soldadura en ángulo:

Se dimensionan con un valor de espesor de garganta tal que su resistencia sea igual a la menor de las piezas que une.

Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras.

8.6.2.a CTE DB SE-A

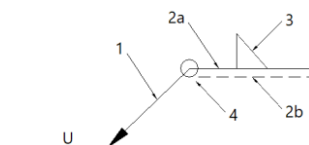


L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

Método de representación de soldaduras

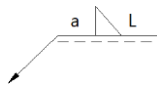
Referencias:

- 1: línea de la flecha
- 2a: línea de referencia (línea continua)
- 2b: línea de identificación (línea a trazos)
- 3: símbolo de soldadura
- 4: indicaciones complementarias

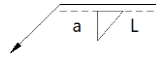


U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

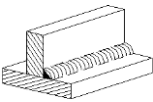
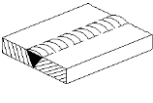
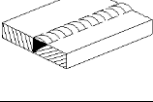
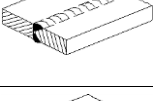
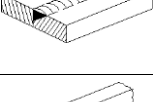
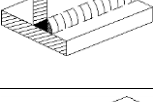
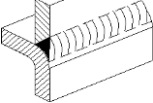


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

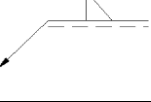


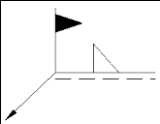
El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller

	Soldadura realizada en el lugar de montaje
---	--

3.6. DOCUMENTO BÁSICO HR

No aplica.

Pamplona, septiembre de 2024



Isabel Pérez-Illarbe Serrano

COAVN 2767



Cristina Rivas Allo

COAVN 2650

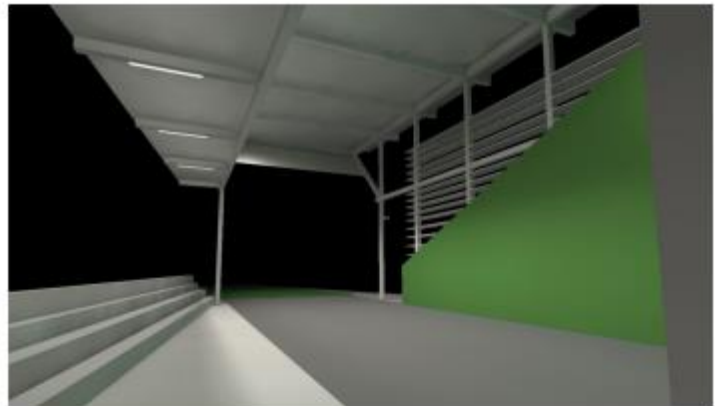
4. ANEXO ILUMINACIÓN

Imágenes

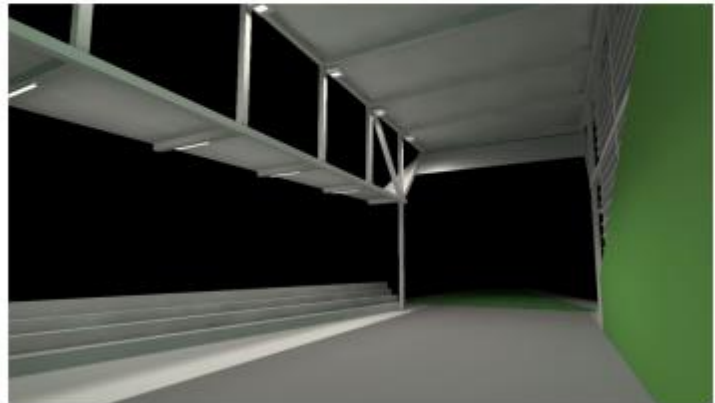
2_Todo encendido



1_Todo encendido

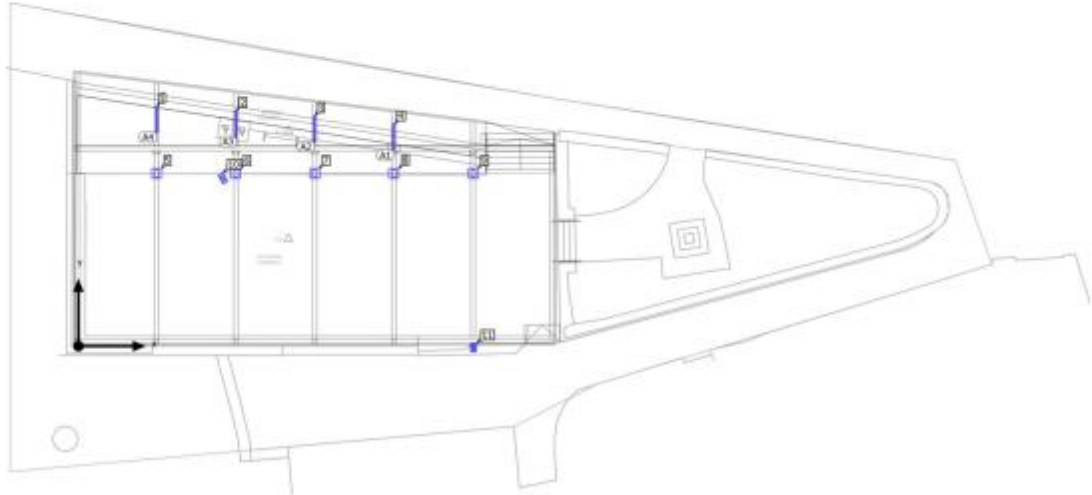


4_Todo encendido



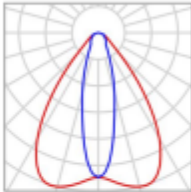
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



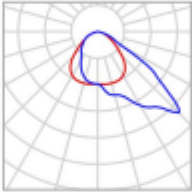
Fabricante	Philips	P	230.0 W
Nombre del artículo	BVP650 T25 1 xLED300-4S/830 S	Φ _{Luminaria}	26201 lm
Lámpara	1x LED300-4S/830		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.479 m	9.814 m	10.957 m	10

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



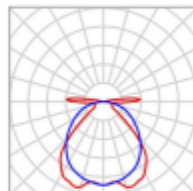
Fabricante	Philips	P	270.0 W
Nombre del artículo	BVP650 T25 OFA52 LED400/740 NO	Φ _{Luminaria}	28816 lm
Lámpara	1x LED400-4S/740		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.562 m	10.084 m	10.800 m	5
9.172 m	10.084 m	10.800 m	6
13.801 m	10.084 m	10.800 m	7
18.414 m	10.084 m	10.800 m	8
23.044 m	10.084 m	10.800 m	9

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	TRILUX	P	57.0 W
Nº de artículo	7128651;	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	7700 lm
Nombre del artículo	OleveonF B 1500 8000-840 PC ETDD		
Lámpara	1x LED		

1 x TRILUX GmbH & Co. KG OleveonF B 1500 8000-840 PC ETDD

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	18.386 m / 12.191 m / 6.753 m	18.386 m	12.191 m	6.753 m	4
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.365 m				
Organización	A1				

1 x TRILUX GmbH & Co. KG OleveonF B 1500 8000-840 PC ETDD

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	13.770 m / 12.668 m / 6.753 m	13.770 m	12.668 m	6.753 m	3
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.366 m				
Organización	A2				

1 x TRILUX GmbH & Co. KG OleveonF B 1500 8000-840 PC ETDD

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

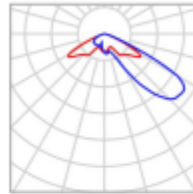
Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	9.198 m / 12.970 m / 6.753 m	9.198 m	12.970 m	6.753 m	2
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.717 m				
Organización	A3				

1 x TRILUX GmbH & Co. KG OleveonF B 1500 8000-840 PC ETDD

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.576 m / 13.240 m / 6.753 m	4.576 m	13.240 m	6.753 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.960 m				
Organización	A4				

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



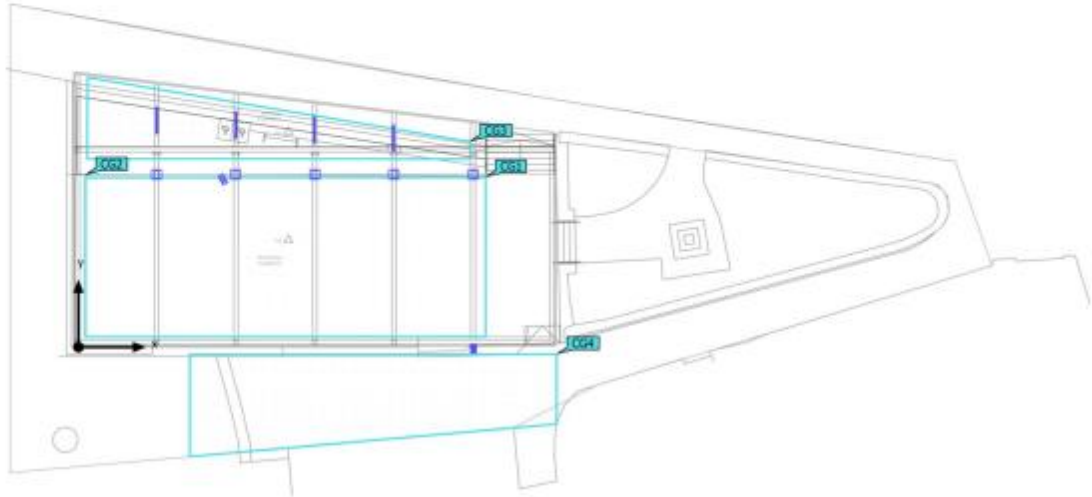
Fabricante	TRILUX	P	69.0 W
Nº de artículo	8121251;	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	9999 lm
Nombre del artículo	LnPlus 40-AM19L/10000-740 8G1 ETDD (CLO initial value) ETDD		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
23.059 m	0.132 m	5.400 m	11

Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)
Objetos de cálculo

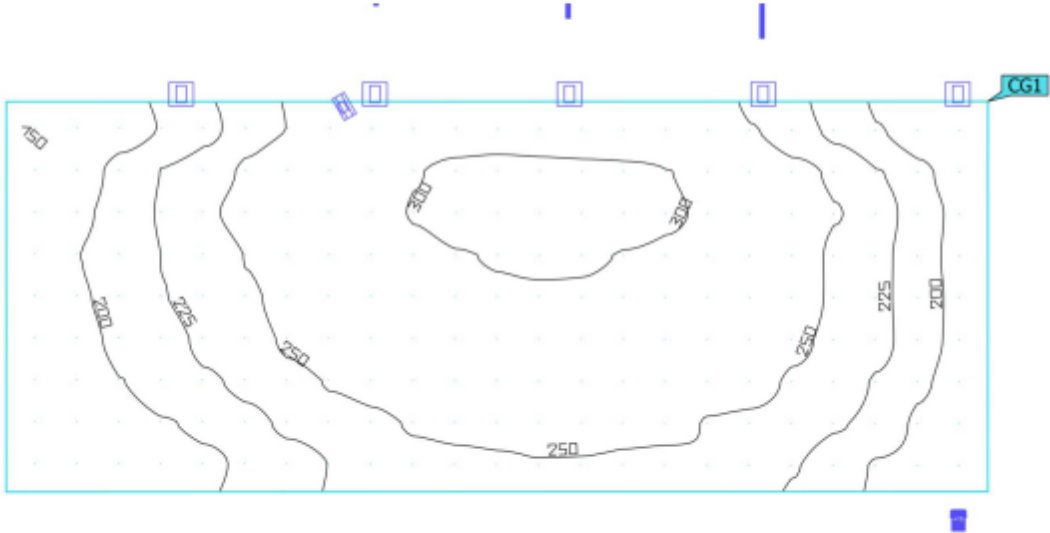
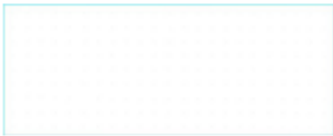
Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Cancha Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	245 lx	150 lx	312 lx	0.61	0.48	CG1
Frontis Iluminancia perpendicular Altura: 4.592 m	249 lx	79.7 lx	684 lx	0.32	0.12	CG2
Zona grada Iluminancia perpendicular Altura: 1.507 m	137 lx	41.3 lx	229 lx	0.30	0.18	CG3
Calle Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	48.2 lx	0.92 lx	183 lx	0.019	0.005	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)

Cancha



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Índice
Cancha	245 lx	150 lx	312 lx	0.61	0.48	CG1
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)

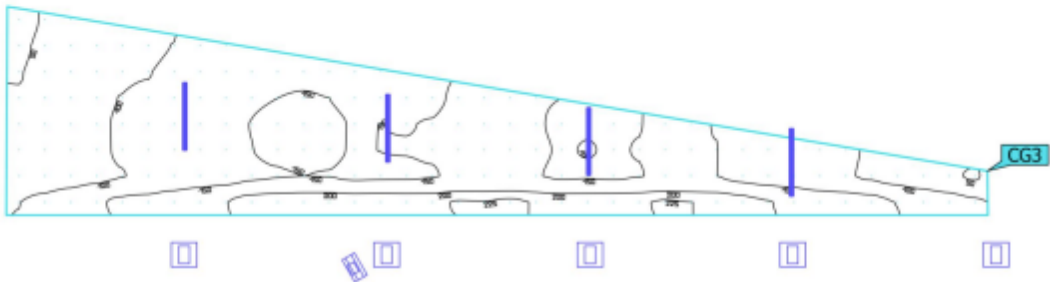
Frontis



Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	$E_{máx}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Frontis	249 lx	79.7 lx	684 lx	0.32	0.12	CG2
Iluminancia perpendicular						
Altura: 4.592 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)
Zona grada



Propiedades	E	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Zona grada Iluminancia perpendicular Altura: 1.507 m	137 lx	41.3 lx	229 lx	0.30	0.18	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (TODO ENCENDIDO)
Calle



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Índice
Calle Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	48.2 lx	0.92 lx	183 lx	0.019	0.005	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

PLIEGO DE CONDICIONES



Septiembre 2.024

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y LEGALES QUE ADEMÁS DE LAS GENERALES VIGENTES Y DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN, APROBADO POR EL MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y EDITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA, REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROYECTO

I - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

CAPITULO 1: GENERALIDADES

Artículo 1.- Vigencia del Pliego

Las Condiciones Técnicas Generales del presente Pliego tendrán vigencia mientras no sean modificadas por las Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en caso de que se incluya el mencionado documento.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Generales comprende el conjunto de características que deberán cumplir los materiales empleados en la construcción, así como los técnicos de su colocación en la obra y los que deberán mandar en la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias y dependientes. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este Pliego se tendrá en cuenta lo que indique el “Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960” (actualizado).

Artículo 2.- Documentos del proyecto

Se entiende por documentos contractuales aquellos que estén incorporados en el contrato y que sean de obligado cumplimiento, excepto modificaciones debidamente autorizadas. Estos documentos, en caso de licitación bajo presupuesto, son:

- Planos
- Pliego de Condiciones (con los dos capítulos de Prescripciones Técnicas Generales y Prescripciones Técnicas Particulares)
- Mediciones
- Cuadros de precios
- Presupuesto total

El resto de los documentos o datos del Proyecto son documentos informativos y están constituidos por la Memoria con todos sus anexos, las Mediciones y los Presupuestos parciales.

Los citados documentos informativos representan únicamente una opinión fundamentada de la Administración, sin que esto suponga que ésta se responsabiliza de la certeza de los datos que se suministran. Estos datos han de considerarse tan sólo como complemento de la información que el contratista ha de adquirir directamente y con sus propios medios.

Solamente los documentos contractuales definidos en la parte anterior constituyen la base del contrato. Por tanto, el contratista no podrá alegar modificación alguna de las condiciones del contrato en base a los datos contenidos de los documentos informativos (como, por ejemplo, precios de base del personal, maquinaria y materiales, fijación de canteras, préstamos o vertederos, distancias de

transporte, características de los materiales de la explanación, justificación de precios, etc.), a menos que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que se puedan derivar de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique el contenido de los documentos informativos del Proyecto.

En caso de contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares contenidas en el presente Pliego de Condiciones, prevalece lo que se ha prescrito en estas últimas. En cualquier caso, ambos documentos prevalecen sobre las Prescripciones Técnicas Generales contenidas en el presente Pliego.

Lo que se haya citado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si hubiera estado expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, queden suficientemente definidas las unidades de obra correspondientes y éstas tengan precio en el Contrato.

Artículo 3.- Obligaciones del contratista

El contratista designará su “delegado de obra” en las condiciones que determinan las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

En relación con la “oficina de obra” y “Libro de Órdenes y Asistencias”, modelo oficial del Colegio de Arquitectos, se registrará por lo que disponen las cláusulas 7, 8 y 9 del citado Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. El contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación. El personal del contratista colaborará con el Director y la Dirección para el normal cumplimiento de sus funciones.

Artículo 4.- Cumplimiento de las disposiciones vigentes

Se registrará por lo estipulado en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Asimismo, cumplirá con los requisitos vigentes para el almacenaje y utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc., y se ajustará a lo señalado en el Código de Circulación, Reglamento de Policía y Conservación de Carreteras, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en todas las disposiciones vigentes que se apliquen a los trabajos que, directa o indirectamente, sean necesarios para el cumplimiento del contrato.

Artículo 5.- Indemnizaciones por cuenta del contratista

Se registrarán por lo que disponga el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y por la cláusula 12 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

En especial, el contratista deberá reparar por su cuenta los servicios públicos o privados que resulten deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, así como la del medio ambiente por la acción de combustibles, aceites, humos, etc., y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

El contratista deberá mantener durante la ejecución de la obra los servicios afectados y habrá de restablecerlos a su finalización, conforme establece la cláusula 20 del citado Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, siendo a cuenta del contratista los trabajos necesarios para tal fin.

Artículo 6.- Indemnizaciones a cargo del contratista en urbanizaciones

Se regirá por lo que disponga el artículo 134 del Reglamento General de Contratación del Estado y por las Cláusulas Administrativas Generales.

En especial, el contratista habrá de reparar a su cargo todos los servicios públicos o privados deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que durante la realización de las obras se alteren los servicios existentes. En ningún caso tendrá derecho al cobro de las obras realizadas en sustitución o reparación de los servicios existentes y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

En el caso de tener que excavar cerca de zonas de servicios (aceras) se podrá optar entre excavación por “bataches” y métodos especiales de entibación o bien excavación normal y reposición de los servicios. En ningún caso la problemática citada podrá originar un sobreprecio del contrato ya que, por indicarse expresamente en el presente Pliego, el contratista habrá de incluir los citados conceptos en el cálculo de la proposición económica.

Artículo 7.- Gastos por cuenta del contratista

Además de los gastos y tasas que se citan en las cláusulas 13 y 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, irán a cargo del contratista, si en este Pliego o en el contrato no se prevé explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.
- Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.
- Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Gastos de protección de los materiales acopiados y de la propia obra contra todo deterioro.
- Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la ejecución de las obras, así como los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc.
- Gastos e indemnizaciones que se produzcan en las ocupaciones temporales.
- Gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras y vertederos.
- Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos, limpieza general de la obra y zonas adyacentes afectadas por la misma, etc.
- Gastos de permisos o licencias necesarias para la ejecución, excepto las correspondientes a la expropiación y a servicios afectados.
- Cualquier otro tipo de gasto no especificado se considerará incluido en los precios unitarios contratados.

- Será obligatoria la colocación a cargo del contratista de una valla perimetral provisional de protección, de características a definir por la Dirección Facultativa, que permanecerá hasta que la administración ordene su retirada.

Artículo 8.- Replanteo de las obras

El contratista realizará todos los replanteos parciales necesarios para la correcta ejecución de las obras, los cuales habrán de ser aprobados por la Dirección. Habrá de materializar también sobre el terreno todos los puntos de detalle que la Dirección considere necesarios para la terminación exacta de las diferentes unidades. Todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para estos trabajos irán a cargo del contratista.

Artículo 9.- Materiales

Además de lo que se disponga en las cláusulas 15, 34, 35, 36 y 37 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, habrán de observarse las siguientes prescripciones:

- Si las procedencias de materiales fuesen fijadas en los documentos contractuales, el contratista tendrá que utilizarlas obligatoriamente, a menos que haya una autorización expresa del Director de la obra. Si fuese imprescindible a juicio de la administración cambiar este origen o procedencia, ello se regirá por lo que se disponga en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.
- Si por no cumplir las prescripciones del presente Pliego se rechazan los materiales que figuren como utilizables en los documentos informativos, el contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales que cumplan las prescripciones, sin que por esto tenga derecho a un nuevo precio unitario.

El contratista obtendrá a su cargo la autorización para la utilización de préstamos y se hará cargo, además, por su cuenta, de todos los gastos, cánones, indemnizaciones, etc. que se presenten.

El contratista notificará a la Dirección de la obra con suficiente antelación las procedencias de los materiales que se proponga utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios, tanto por lo que haga referencia a la calidad como a la cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en la obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por el Director.

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán ser de calidad suficiente a juicio del director de la obra, aunque no se especifique expresamente en el Pliego de Condiciones. La calidad considerada como suficiente será la más completa de las definidas en la normativa del apartado 0.16.

Artículo 10.- Obras provisionales

El contratista ejecutará o acondicionará oportunamente las carreteras, caminos y accesos provisionales necesarios por los desvíos que impongan las obras, en relación con el tráfico general y los accesos de las fincas adyacentes, de acuerdo con lo que se defina en el Proyecto o con las instrucciones que reciba de la Dirección. Los materiales y las unidades de obra necesarios en las

citadas obras provisionales cumplirán todas las prescripciones del presente Pliego, como si fuesen obras definitivas.

Estas obras se abonarán, a menos que en el presente Pliego se diga expresamente lo contrario, con cargo a las partidas alzadas que por tal motivo figuren en el Presupuesto. Caso de que no figurasen se valorarán con los precios del contrato.

Si a juicio de la Dirección las obras provisionales no fuesen estrictamente necesarias para la ejecución normal de las obras, no serán abonadas, siendo, por tanto, conveniencia del contratista facilitar o acelerar la ejecución de las obras.

Tampoco serán abonados los caminos de obra, accesos, subidas, puentes provisionales, etc., necesarios para la circulación interior de la obra, para el transporte de materiales a la misma o para los accesos y circulación del personal de la administración y visitas de obra. A pesar de ello, el contratista deberá mantener los mencionados caminos de obra y accesos en buenas condiciones de circulación.

La conservación durante el término de utilización de estas obras provisionales será a cuenta del contratista.

Artículo 11.- Vertederos

A excepción de una manifestación expresa y contraria en el presente Pliego, la localización de vertederos, así como los gastos que comporte su utilización, serán a cargo del contratista.

La mayor distancia a los vertederos respecto a la hipótesis hecha en la justificación del precio unitario que se incluye en los anexos de la Memoria, o la omisión en dicha justificación de la operación de transporte a los mismos, no serán causa suficiente para exigir la modificación del precio unitario que aparece en el cuadro de precios o para alegar que la unidad de obra correspondiente no incluye la citada operación de transporte al vertedero, siempre que en los documentos se fije que la unidad incluye estos transportes.

Los diferentes tipos de material que se precise eliminar (cimientos, subterráneos, etc.) no serán motivo de sobreprecio, por considerarse incluidos en los precios unitarios del contrato.

Si en las mediciones y documentos informativos del proyecto se establece que el material obtenido de la excavación, de la explanación y de los cimientos o zanjas ha de utilizarse en terraplenes o rellenos y la Dirección de obra rechaza el citado material, por no cumplir las condiciones del presente Pliego, el contratista deberá transportarlos a vertedero, sin derecho a ningún abono complementario a la correspondiente excavación, ni a ningún tipo de incremento del precio del contrato por tener que usar mayor cantidad de material procedente de préstamos.

El Director de la obra podrá autorizar vertederos en las zonas bajas de las parcelas, con la condición de que los productos vertidos sean tendidos y compactados correctamente. Los gastos del citado tendido y computación de los materiales serán a cuenta del contratista, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

Artículo 12.- Explosivos

La adquisición, transporte, almacenaje, conservación, manipulación y utilización de mechas, detonadores y explosivos se regirá por las disposiciones vigentes a tal efecto, completadas con las instrucciones que figuren en el proyecto o dicte la Dirección de obra.

Correrá a cargo del contratista la obtención de permisos y licencias para la utilización de estos medios, así como el pago de los gastos que los mencionados permisos comporten.

El contratista estará obligado al cumplimiento estricto de todas las normas existentes en materia de explosivos y ejecución de voladuras.

La Dirección podrá prohibir la utilización de voladuras o de determinados métodos que considere peligrosos, a pesar de que la autorización de los métodos utilizados no exima al contratista de la responsabilidad de los daños causados.

El contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizará en cualquier momento su perfecta visibilidad.

En todo caso, el contratista será responsable de los daños que deriven de la utilización de explosivos.

Si por cualquier motivo no es posible usar explosivos, los trabajos de excavación mecánica con retroexcavadora o martillo picador no serán objeto de sobreprecio y se abonarán al precio único de excavación.

Artículo 13.- Servidumbres y servicios afectados

Lo relativo a las servidumbres existentes se regirá por lo que se estipula en la cláusula 20 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. A este efecto, también se considerarán servidumbres relacionadas en el Pliego de Prescripciones las que aparezcan definidas en los Planos del proyecto.

Los elementos afectados serán trasladados o retirados por las compañías y organismos correspondientes.

A pesar de todo, el contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío de los servicios afectados de poca importancia, si los hay, y que la Dirección considere conveniente realizar para la mejora del desarrollo de las obras. Estos trabajos serán de pago al contratista, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes a tal efecto en el Presupuesto, o bien por unidad de obra, mediante la aplicación del Cuadro de Precios. Faltando éstos, se regirá por lo que se establece en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

Artículo 14.- Precios unitarios

El precio unitario, que aparece en letra en el Cuadro de Precios, será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de ejecución material de cada unidad de obra.

Como complemento a lo prescrito en la cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios incluyen siempre, excepto prescripción

expresa en contra de un documento contractual, y aun cuando no figure en la descomposición de precios, los siguientes conceptos:

Suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra, los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, etc., los gastos de todo tipo de operaciones normal o accidentalmente necesarias a fin de acabar la unidad correspondiente y los costos indirectos.

La descomposición de los precios unitarios que figura en el Cuadro de Precios es de aplicación exclusiva en las unidades de obra incompletas. El contratista no podrá reclamar ninguna modificación de los precios en letra del Cuadro de Precios para las unidades totalmente ejecutadas por errores u omisión en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios. En el encabezamiento de los dos cuadros figura una advertencia al respecto.

Además, si en la justificación del precio unitario que aparece en el correspondiente anexo de la Memoria se utilizan hipótesis no coincidentes con la forma real de ejecutar las obras (jornales y mano de obra necesaria; cantidad, tipo y coste horario de maquinaria; precio y tipo de materiales básicos; procedencia o distancias de transporte; número y tipo de operaciones necesarias para completar la unidad de obra; dosificación, cantidad de materiales, proporción de diferentes componentes o diferentes precios auxiliares, etc.), los mencionados extremos no podrán alegarse como base para la modificación del correspondiente precio unitario, ya que estos datos se han fijado con objeto de justificar el importe del precio unitario y están contenidos en un documento fundamentalmente informativo.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra que figura en los correspondientes artículos del presente Pliego no es exhaustiva sino enunciativa, para la mayor comprensión de los conceptos que comprenden la unidad de obra. Por ello, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad, se considerarán incluidos en el precio unitario correspondiente.

Se habrán de ejecutar, sin ser motivo de sobreprecio del contrato, todos los materiales y operaciones necesarias para la correcta finalización de la unidad de obra o complementarias a misma, aunque no figuren en los documentos contractuales, si se consideran necesarios a juicio del Director Facultativo.

Artículo 15.- Partidas alzadas

Las partidas que figuren como de “pago íntegro” en las Prescripciones Técnicas Particulares, en los Cuadros de Precios o en los Presupuestos Parciales o Generales, se pagarán íntegramente al contratista una vez realizados los trabajos a los cuales correspondan.

Las partidas alzadas “a justificar” se pagarán de acuerdo con lo que estipula la cláusula 52 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales. Por lo que respecta a las partidas alzadas “a justificar” en concepto de desvío de líneas eléctricas, se abonarán según factura de las compañías distribuidoras afectadas.

Artículo 16.- Plazo de garantía

El plazo de garantía de la obra será de un (1) año, contado a partir de la recepción provisional, excepto que en el presente Pliego o en el contrato se modifique expresamente este término.

Este plazo se extenderá a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato. En caso de recepciones parciales, se regirá por lo que disponga el artículo 171 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Artículo 17.- Conservación de las obras

Se define como conservación de la obra el conjunto de trabajos de vigilancia, limpieza, acabado, mantenimiento y reparación y todos los que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y limpieza. La citada conservación se extiende a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato.

Además de lo prescrito en el presente artículo, ello se regirá por lo dispuesto en la cláusula 22 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El presente artículo será de aplicación desde la fecha de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán a cuenta del contratista.

Será a cargo del contratista la reposición de los elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El contratista deberá tener en cuenta en el cálculo de su proposición económica los gastos correspondientes a la vigilancia, las reposiciones citadas o los seguros que sean convenientes. Se tendrán en cuenta especialmente los seguros contra incendios y actos de vandalismo durante el periodo de garantía, ya que se entienden incluidos en el concepto de garantía a cuenta del contratista.

Artículo 18.- Existencia de tráfico durante la ejecución de las obras de urbanización y edificación

La existencia de viales que sea preciso mantener en servicio durante la ejecución de las obras no será motivo de reclamación económica por parte del contratista. Este programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si conviene, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que ello sea motivo de incremento del precio del contrato. Los gastos ocasionados por los anteriores conceptos y por la conservación de los viales de servicio citados se consideran incluidos en el precio del contrato, y en ningún momento podrán ser objeto de reclamación. Caso de que lo expuesto anteriormente implique la necesidad de ejecutar determinadas partes de la obra por fases, éstas serán definidas por la Dirección de Obra, y el posible costo adicional se considerará, como en el apartado anterior, incluido en los precios unitarios.

Artículo 19.- Interferencias con otros contratistas

El contratista programará los trabajos de manera que durante el periodo de ejecución de las obras sea posible ejecutar trabajos de jardinería y obras complementarias, como la ejecución de redes eléctricas, telefónicas u otros trabajos. En este caso, el contratista cumplirá las órdenes de la Dirección de Obra, para delimitar las zonas con unidades de obra totalmente acabadas, y efectuar los trabajos complementarios citados. Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de costo debidos a la mencionada ejecución por fases se considerarán incluidos en los precios del contrato y no podrán ser objeto de reclamación en ningún caso.

Artículo 20.- Existencia de servidumbres y servicios

Cuando sea necesario ejecutar determinadas unidades de obra en presencia de servidumbres de cualquier tipo o de servicios anteriores que fuera necesario respetar, o bien cuando se realice la ejecución simultánea de las obras y la sustitución o reposición de servicios afectados, el contratista estará obligado a disponer las medidas adecuadas para la ejecución de los trabajos, a fin de evitar la posible interferencia y el riesgo de accidentes de cualquier tipo.

El contratista solicitará a las diferentes entidades suministradoras o a los propietarios de servicios los planos de definición de la posición de estos, y localizará y descubrirá las tuberías de servicios enterradas mediante trabajos de excavación manual. Los gastos o las disminuciones de rendimiento originadas se considerarán incluidos en los precios unitarios y no podrán ser objeto de reclamación.

Artículo 21.- Desvío de servicios

Antes de comenzar las excavaciones, el contratista, basado en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los servicios, si es factible, habrá de estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerar la mejor manera de ejecutar los trabajos para no deteriorarlos y señalar los que, en último caso, considere necesario modificar.

Si el Director de Obra se muestra conforme, solicitará de la empresa u organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Estas operaciones se pagarán mediante factura. En caso de existir una partida para abonar los citados trabajos, el contratista tendrá en cuenta, en el cálculo de su oferta económica, los gastos correspondientes a los pagos por administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

A pesar de todo, si con el fin de acelerar las obras las empresas interesadas recaban la colaboración del contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

Artículo 22.- Medidas de orden y seguridad

El contratista está obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad necesarias para la buena y segura marcha de los trabajos. En todo caso, el constructor será única y exclusivamente el responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los accidentes o perjuicios que pueda tener su personal o que pueda causar a alguna otra persona o entidad. En consecuencia, el constructor asumirá todas las responsabilidades relativas al cumplimiento de la Ley sobre accidentes de trabajo, de 30 de enero de 1900, y disposiciones posteriores. Será obligación del constructor la aseguración del riesgo por incapacidad permanente o muerte de sus trabajadores en la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo", reformada por Decreto del Ministerio de Trabajo del 18 de junio de 1942.

Artículo 23.- Abono de unidades de obra

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra y la manera de abonarlos, de acuerdo con el Cuadro de Precios, se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas. En el cálculo de la proposición económica se habrá de tener en cuenta que cualquier material o trabajo necesario para la correcta terminación de la unidad de obra, o para asegurar el perfecto funcionamiento de la unidad construida en relación con el resto de las construcciones, se considera incluido en el precio unitario del contrato, no pudiendo ser objeto de sobreprecio. La ocasional omisión de los mencionados elementos de los documentos del Proyecto no podrá ser objeto de

reclamación ni de precio contradictorio, por considerarse expresamente incluidos en los precios del contrato. Los materiales y operaciones mencionadas son los considerados como necesarios en la normativa de obligado cumplimiento, relacionada en los artículos del apartado 3.

Artículo 25.- Control de unidades de obra

Por cuenta del contratista, y hasta el uno por ciento (1%) del importe del presupuesto, según la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, se abonarán las facturas del laboratorio dictaminado por la Administración para la realización del control de calidad, según el esquema aprobado por la Administración y de acuerdo con la Dirección Facultativa.

El laboratorio encargado de este control de obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa de la obra o de los Servicios Técnicos de la Administración, de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

- A criterio de la Dirección Facultativa o de los Servicios Técnicos de la Administración se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se pagarán siempre a partir de los precios unitarios aceptados.
- Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección Facultativa de las obras, al arquitecto codirector, a los Servicios Técnicos de la Administración y a la empresa constructora. En caso de resultados negativos se anticipará la comunicación telefónicamente, a fin de poder tomar las medidas necesarias con urgencia.

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE TÉCNICAS, ECONÓMICAS Y LEGALES QUE ADEMÁS DE LAS GENERALES VIGENTES Y DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN, APROBADO POR EL MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y EDITADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA VIVIENDA, REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL PRESENTE PROYECTO

II - CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

CAPITULO 1: DEMOLICIONES

Artículo 1.- Generalidades

Se define como demolición la operación de derribar todos los elementos aéreos y enterrados que obstaculicen la construcción de una obra o que sea necesario hacer desaparecer para finalizar la ejecución.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Derribo o excavación de los materiales.
- Retirada de los materiales resultantes a los vertederos, sean provisionales o definitivos.

Antes de la ejecución material, un técnico facultativo redactará un proyecto de derribo con indicación expresa de las normas de seguridad aplicables a las fases y a la tecnología de derribo, el aprovechamiento o no de los materiales resultantes y su retirada.

La ejecución material se realizará bajo la supervisión de la Dirección Facultativa.

Artículo 2.- Ejecución de las obras

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias a fin de obtener unas condiciones de seguridad suficientes, evitando daños al personal que trabaje en estas operaciones y a las estructuras existentes. Será el encargado facultativo de las obras quien designará y marcará los elementos que se hayan de conservar intactos, así como los lugares y la forma de transporte, con el visto bueno de la Dirección Facultativa de la obra.

Medición y pago: Las obras de demolición no serán objeto de medición y se pagarán como partidaalzada de pago íntegro. La partida alzada incluirá los honorarios de proyecto y de dirección facultativa de demolición, los costos y la limpieza, la carga y transporte al vertedero o al sitio indicado a cualquier distancia, así como todos los trabajos, materiales y operaciones necesarias para dejar el solar y su entorno inmediato limpio de todo elemento que pueda obstaculizar la ejecución de las obras.

La partida de abono íntegro complementará la posible existencia de cimentaciones enterradas, así como los incrementos de costo debidos a esta cimentación.

Aun cuando en ningún documento del proyecto figure el concepto citado o si los datos informativos de la Memoria fueran inexactos, se entiende que el contratista los ha de comprobar a la hora de calcular el importe de la proposición económica. La Dirección de la obra interpretará las incidencias sobre elementos enterrados, desde el punto de vista del principio de riesgo y ventura que rige sobre el contrato. Únicamente en caso de líneas eléctricas o telefónicas, aéreas o enterradas, se considerará que el desvío será ejecutado directamente por la Administración.

El contratista tiene la obligación de depositar los materiales procedentes del derribo y que considere de posible utilización o de algún valor en el lugar que asigne el Director Facultativo de la obra.

Si durante los derribos fuese necesaria la reconstrucción de las fábricas que se hubiesen demolido para la ejecución de las obras, se harán de igual calidad y textura que las primitivas. Las reposiciones se pagarán a los precios del Cuadro de Precios, como si se tratara de obras de nueva construcción.

CAPITULO 6: ALBAÑILERÍA

Artículo 36.-Divisiones interiores

Este apartado comprende las fábricas de bloques de cerámica tomadas con morteros. Los elementos de división no tradicionales quedan excluidos, ya que son tratados en el Pliego de Condiciones Particulares.

Morteros: Los morteros son la mezcla íntima de arena fina, conglomerante y agua, convenientemente escogida y dosificada. En su caso, pueden llevar un producto de adición para mejorar las características.

Las condiciones generales de los morteros son:

- Resistencia adecuada a la de los materiales en los que se interponen.
- Adherencia suficiente a los materiales a los que se quiere unir.
- Compactación y docilidad.
- Impermeabilidad al agua.
- Inalterabilidad a los agentes agresivos generales.

Clases:

- De yeso:

Dosificación: tres (3) volúmenes de yeso por un (1) volumen de arena.

Resistencia media: cinco kilogramos por centímetro cuadrado (5 kg/cm²).

Campo de aplicación: mediana.

- De cal hidráulica aérea:

Dosificación: un (1) volumen de cal por tres (3) volúmenes de arena y por medio (0.5) volumen de agua.

Resistencia media: quince kilogramos por centímetro cuadrado (15 kg/cm²).

Campo de aplicación: fábricas sin carga.

- De mezcla con portland.

Dosificación: un (1) volumen de cal por un (1) volumen de cemento portland y por seis (6) volúmenes de arena.

Resistencia media: treinta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (35 kg/cm²).

Campo de aplicación: fábricas sin carga y albañilería en general.

- De cemento:

Dosificación:

M-50: un (1) volumen de cemento portland por seis (6) volúmenes de arena.

M-75: un (1) volumen de cemento portland por cinco (5) volúmenes de arena.

M-100: un (1) volumen de cemento portland por cuatro (4) volúmenes de arena.

M-150: un (1) volumen de cemento portland por tres (3) volúmenes de arena

M-200: un (1) volumen de cemento portland por dos (2) volúmenes de arena.

Resistencia:

M-50: Cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (50 kg/cm²).

M-75: Setenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (75 kg/cm²).

M-100: Cien kilogramos por centímetro cuadrado (100 kg/cm²).

M-150: Ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 kg/cm²).

M-200: Doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 kg/cm²).

Aplicación:

M-50: Fábricas ligeramente cargadas.

M-75: Fábricas poco cargadas.

M-100: Fábricas con carga normal.

M-150: Fábricas muy cargadas.

M-200: Fábricas especiales.

Las fábricas de albañilería son las obras donde entra como elemento fundamental el bloque prismático de cerámica o de hormigón, tomado con mortero.

Los ladrillos que se han de emplear sean macizos, huecos dobles o sencillos, perforados o especiales, cumplirán lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto haga referencia a dimensiones, calidad y resistencia.

Los ladrillos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación. Se colocarán siempre restregándolos horizontalmente sobre la capa de mortero y apretando hasta conseguir la junta necesaria. Esta junta quedará totalmente plana y tendrá, tanto en llagas como en tendeles, el grueso que indique la dirección facultativa.

Los muros se realizarán con el tipo de aparejo que se indique. Los muros que se enlacen en esquina, cruce o encuentro se ejecutarán enjarrándolos simultáneamente entre ellos.

Las interrupciones del trabajo se harán dejando las fábricas en juntas o en escalonado diagonal, para facilitar una buena traba posterior. Cuando se comience de nuevo, se regará abundantemente la fábrica, limpiándola de polvo y mortero viejo.

Los tabiques son fábricas más pequeñas, generalmente sin función resistente y de ladrillo hueco. Según su grueso se denominarán: tabique, de cinco centímetros (5 cm); o tabicón, de diez centímetros (10 cm).

Los tabiques se aplomarán perfectamente con sus hiladas bien alineadas. Se utilizará pasta de yeso para los tabiques y mortero M-50 para los tabicones.

En los tabiques se comprobará que debido al aumento de volumen el mortero de yeso no provoque alabeo de la fábrica.

Los tabiques se entregarán en los muros mediante rozas y cajas; entre tabiques siempre se hará por cajas.

En las paredes o tabiques que se entreguen en pilares metálicos o de hormigón se colocarán rodillos, con una separación máxima de setenta y cinco centímetros (75 cm) para el encadenado de un sistema con otro.

Los muros de bloques son fábricas de bloque hueco de mortero o mortero celular. Las condiciones generales del trabajo con estas fábricas son iguales que en el caso de fábricas cerámicas.

Cuando la dirección facultativa o el Proyecto lo indiquen, se llenarán algunos bloques con hormigón armado, con el fin de formar refuerzos en las esquinas, cruces, bordes o pequeños muros de contención.

Medición y pago: Las obras de fábrica cerámica o de hormigón, sean vistas o revestidas, se medirán por metros cúbicos (m^3) ejecutados, incluyendo en el precio los transportes, morteros, parte proporcional de formas especiales, detalles decorativos, coronación de paramentos (aunque sea de otros materiales), elementos de sujeción y piezas especiales necesarias para el acabado del elemento tal como se expresa en el Proyecto. También dentro de este precio se incluirán la limpieza y los tratamientos especiales que requiera el paramento recién acabado, pudiendo la dirección de obra ordenar el rejuntado de juntas una vez acabada la obra, entendiéndose estas operaciones incluidas en los precios unitarios si se observan defectos en las uniones.

A fin de asegurar la total impermeabilización de los paramentos exteriores de las obras de fábrica, la correcta terminación interior será abonada de acuerdo con las especificaciones del capítulo de revestimientos.

Las paredes y los tabiques de cualquier tipo se medirán por metros cuadrados (m^2), incluyéndose todo en lo ya mencionado.

Los tabiques, tanto de fábrica como prefabricados, translúcidos, tabiques de techo, celosías y bóvedas se medirán en metros cuadrados (m^2), incluyendo en el precio la parte proporcional de transporte, puesta en obra, morteros, materiales auxiliares, cimbras, piezas especiales y elementos de sujeción necesarios para la ejecución del elemento, así como todas las operaciones necesarias que indique la dirección facultativa para el perfecto acabado.

La formación de arcos se medirá en metros lineales (ml), incluyendo en el precio los materiales de albañilería, las cimbras y operaciones necesarias para su ejecución y todas las operaciones necesarias que indique la dirección facultativa para el perfecto acabado.

El peldañado y replanteo de escaleras se medirá por metros lineales (ml) de peldaño acabado, listo para recibir el revestimiento.

La formación de conductos de chimeneas o ventilación (shunt) se medirá en metros lineales (ml) de conducto acabado, sea prefabricado o ejecutado "in situ", incluyéndose todos los trabajos, materiales de cerramiento o mano de obra que se especifiquen en el Proyecto o que sean necesarios para cumplir la normativa vigente al respecto.

Las cajas de persianas enrollables, prefabricadas o realizadas "in situ", se medirán en metros lineales (ml), incluyendo los materiales y los trabajos necesarios para la ejecución o puesta en obra, entendiéndose incluidos en el precio todos los elementos y operaciones necesarias para cumplir la normativa, incluso el aislamiento térmico.

Artículo 38.- Tabiques prefabricados

Son los contruidos para paneles bajo el forjado y que, en su caso, pueden llevar incluidos los revestimientos e instalaciones. Se colocarán siguiendo las indicaciones del fabricante y de la dirección facultativa, realizándose las juntas de manera que queden tan pequeñas como sea posible y utilizando los enlaces adecuados que indique el fabricante, para no dañar el aspecto del acabado superficial.

Artículo 39.- Tabiques pluviales

Los tabiques pluviales, que se colocan en las fachadas medianeras cuando el solar que se edifica confronta con parcelas sin edificar o con patios descubiertos, pueden ser de chapa o de placas de fibrocemento recuperables, sujetados mediante perfiles anclados en las paredes o, también, se pueden ejecutar en fábricas de ladrillo hueco trabada entre pilares ligados a la pared y distantes entre ellos de dos a tres metros (2-3 m). Estos pilares de fábrica se deberán impermeabilizar para evitar el paso de humedades al interior del edificio.

Las cámaras de aire entre ambas paredes se ventilarán convenientemente y dispondrán de la coronación y el acabado necesario, con el fin de conseguir un total aislamiento de la pared.

Artículo 45.- Yesos y escayolas

Los yesos son los revestimientos realizados con pasta de yeso. Pueden ser de dos tipos: tendidos (guarniciones, enlucidos y blanqueados) y estucados.

Las escayolas, como revestimientos de techo, se colocarán en placas suspendidas del mismo.

Se presentarán a la dirección facultativa muestras de tamaño natural y documentación de ensayos, realizados en laboratorios oficiales, de los materiales que deban cumplir cualquier función además de la de techo.

Medición y pago: Se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) de superficie indicada en los planos y mediciones del Proyecto. Si hubiera diferencia entre las indicaciones de los planos y las mediciones, prevalecerá la que se indique en las mediciones.

En la valoración por metros cuadrados (m^2) de superficie queda incluida la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros.

Artículo 46.-Revocos y enlucidos

Los revocos y enlucidos son revestimientos realizados con pastas o morteros de cualquier conglomerado, cal o cemento, así como con morteros mixtos.

Todos los materiales, cualquiera que sea su clase, cumplirán, en cuanto a calidades y características técnicas, las especificaciones de la normativa vigente o de la dirección facultativa.

Medición y pago: Todos los revestimientos se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie revestida, descontando de los huecos entre cuatro y ocho metros cuadrados (4 y $8 m^2$) la mitad de su superficie.

En el precio de abono se incluirán todos los materiales, trabajos propios de colocación y ajustes de otros oficios, piezas especiales, coronaciones, preparación de los paramentos, cortes, juntas, limpieza y todo lo necesario para ejecutar el revestimiento de acuerdo con las especificaciones del Proyecto y de la dirección de obra, así como todos los trabajos y materiales necesarios para la correcta ejecución de las obras y para conseguir el cumplimiento de la normativas correspondiente, aunque no se especifique exactamente en los planos.

Cualquier operación o material especial que sea necesario incorporar al revestimiento, así como los ajustes propios para realizarlo o para cumplir con la normativa en el capítulo de puentes térmicos, se entenderán incluidos en los precios del revestimiento.

CAPITULO 7: AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Artículo 47.- Generalidades

Los aislamientos se dividen en tres grupos, según el tipo de protección a la cual sean destinados y que son:

- Térmicos
- Acústicos
- Contra incendios

Medición y pago: La medición se hará por metros cuadrados (m^2) de superficie aislada, incluyendo en el precio la parte proporcional de colocación, remates y piezas especiales necesarias para la perfecta ejecución del elemento totalmente terminado.

El aislamiento de conducciones se medirá por metros lineales (ml) de conducto protegido, todo incluido.

Artículo 48.- Aislamientos térmicos

Definidas las condiciones térmicas exigibles en el edificio y escogidos los elementos constructivos definidos en el Proyecto, el valor aislante del elemento podrá conseguirse con sus propios componentes, o por la adición de otros, que tendrán la función de completar el valor de aislamiento exigido.

Los aislantes tendrán que ser continuos y completos en todas las superficies que se compongan de techos, suelos y paredes.

Independientemente del sistema constructivo se evitará la creación de puentes térmicos o zonas de menor capacidad aislante, para que no modifiquen de una manera perjudicial los aislantes, dando lugar a zonas donde se puedan producir condensaciones.

Ningún producto podrá ser usado como aislante sin la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Artículo 49.- Absorbentes acústicos

La insonorización de locales tendrá por objeto crear un ambiente adecuado para cualquier manifestación humana, consiguiendo que los niveles sonoros, que imperen en los locales insonorizados, tengan unos valores máximos establecidos en cada caso.

Los materiales que emplear como aislantes en cualquier elemento constructivo que los requiera, habrán de estar avalados por Sellos o Marcas de Calidad. No se colocará ningún material aislante sin la aprobación de la Dirección Facultativa.

CAPITULO 8: CARPINTERÍA

Artículo 51.- Generalidades

Tiene por objeto dar al edificio el cerramiento total de los huecos, luminosidad, soleamiento, ventilación, y cubrir las necesidades de acceso, en los lugares adecuados.

Los tipos que se emplearán podrán ser de madera, metálicos y de plástico y cumplirán las especificaciones de la Normativa vigente, en especial las NBE CT-79 y CA-82.

Hechas en el taller las piezas definidas en los planos, el Contratista habrá de prever en la obra todos los detalles para la recepción y el perfecto ajuste, teniendo mucho cuidado en el aplanado, alineación y cotas de los diversos cercos y contracerros, así como de la sujeción en la obra, atendiendo a la estanqueidad de las uniones con los paramentos de fachada (tapajuntas) y la perfecta colocación, así como el ajuste y funcionamiento de todos los elementos.

El cerramiento metálico de hierro, de aluminio o el de plástico serán de marca acreditada y según muestras aceptadas por la Dirección Facultativa.

La colocación en la obra se ajustará a las Normas del fabricante y se sellarán las juntas con masillas especiales, garantizadas por un mínimo de diez (10) años.

Las persianas enrollables de plástico, madera o metal dispondrán de los mecanismos propios definidos en el Proyecto, instalados por personal especializado, siendo necesario para su recepción que el deslizamiento y accionamiento sea ejecutado con suavidad y sin ninguna dificultad.

Medición y pago: Todos los elementos de cerramiento, cualquiera que sea su tipo, incluidas las persianas enrollables, correderas o practicables, se medirán por unidades (Ud.) con indicación de las medidas de los elementos colocados; con la inclusión en el precio de la parte proporcional de ajuste en su colocación, sellado de juntas, elementos de conexión a las fábricas, tapajuntas y los herrajes de cierre o cuelgue, del tipo definido en el Proyecto e indicado por la Dirección Facultativa.

El mobiliario de las cocinas se valorará por unidades (Ud.) de cocina acabada, con los armarios altos y bajos indicados en los planos, incluidos los ajustes necesarios de otros oficios para colocarlos.

Cualquier elemento de carpintería que presente algún defecto, tanto de material como de forma, así como los desperfectos ocasionados en la obra o en el transporte, serán devueltos sin derecho a ningún cargo por parte de la propiedad.

Todos los precios relativos al cerramiento incluirán todos aquellos trabajos o materiales que sean necesarios para su perfecto funcionamiento o que sean recogidos en la Normativa vigente, aunque no figure en los planos del Proyecto.

CAPITULO 9: PAVIMENTOS Y ALICATADO

Artículo 52.- Pavimentos

Definición: Se llaman soleras los pavimentos de hormigón en masa que se ejecutan sobre el terreno o sobre bases granuladas, pudiendo ser de un grueso variable en función del uso a que se destinen y de lo que se armen.

Quando las soleras tengan una superficie superior a cincuenta metros cuadrados (50 m^2), se realizarán juntas de dilatación con materiales elásticos y de la manera que indique la Dirección Facultativa.

Ejecución: Los pavimentos solados con materiales como terrazos, piezas cerámicas, losas de piedra natural o artificial, etc.; se realizarán sobre base perfectamente lisa y nivelada, con las hiladas y la distribución de piezas que indique la dirección de obra. Al acabar, se unirán con lechada de cemento.

Quando se haya acabado, los pavimentos de terrazo se limpiarán y protegerán, a fin de evitar desperfectos, a pesar de que en las zonas que se haya colocado, sea aún preciso trabajar.

Los pavimentos de madera no han de llegar hasta las paredes perimetrales, sino que han de dejar un espacio de cinco a diez milímetros (5 a 10 mm) que se ocultará con el rodapié.

Medición y pago: La medición de los pavimentos de cualquier tipo se realizará por metros cuadrados (m^2) totales ejecutados.

En la valoración de las soleras se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios para dejarlas totalmente acabadas, de acuerdo con las especificaciones del Proyecto y de la Dirección, también se sumará al precio la parte proporcional de la preparación de la base, nivelación y acabados superficiales, armaduras, juntas y rodapiés.

En los pavimentos de losetas de piedra, terrazos, cerámica, etc., se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios de colocación, pulido, desbastado, abrillantado, rejuntado y limpieza y la parte proporcional de rodapié, para acabarlo totalmente.

En los pavimentos de madera se incluirá la parte proporcional de rastreles o entarimados, así como los trabajos de acuchillado, pulido, barnizado, rodapiés, totalmente acabados.

En el precio del metro cuadrado (m^2) de pavimento se incluirán todos los materiales y operaciones que se necesiten para cumplir la Normativa más estricta del apartado 1.16., a pesar de que eventualmente no se encuentre recogida exactamente en los planos del Proyecto.

En los pavimentos encolados se incluirá en el precio la parte proporcional de material de agarre, así como los trabajos y piezas necesarias para el buen acabado.

Artículo 53.- Alicatados

Definición: Son los revestimientos hechos con piezas cerámicas.

Ejecución: Los revestimientos se fijarán sobre los paramentos verticales, limpios de toda clase de materiales que pudieran producir desprendimientos de las piezas.

Las superficies serán lisas, sin alabeos ni deformaciones, y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomes.

Al hacer el reparto de las piezas, se comenzará siempre por los bordes, las juntas o el centro, a fin de que las paredes revestidas queden simétricas.

Los azulejos colocados con los materiales de agarre tradicionales se colocarán con mortero de cemento de riqueza media, en proporción de un tercio (1:3), escogiendo cementos que cuando fragüen no presenten aumentos sensibles de volúmenes, y después de haberlos mojado antes con agua.

Medición y pago: Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2), indicados en los planos y mediciones del Proyecto. Si hay diferencias entre los planos y las mediciones debido a la apreciación distinta de la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros, se resolverán cogiendo los metros cuadrados del estado de mediciones.

CAPITULO 10: INSTALACIONES

Artículo 55.- Electricidad

En este apartado se establecerán las especificaciones que deban cumplir las instalaciones de baja tensión en el edificio.

El Industrial Adjudicatario realizará el trabajo, de acuerdo con las prescripciones que establezca el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, así como el resto de las Normativas y Normas de la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica.

Se considerará acabado este apartado cuando el servicio de Inspección de la Compañía dé la conformidad a la ejecución de la Instalación y, nada más cumplimentar los trámites necesarios, autorice la conexión definitiva a la red.

Se emplearán materiales y aparatos de la calidad, cantidad, modelo y tipos que aparezcan detallados en los documentos del Proyecto y Planos. Para los que no estén especificados, estos deberán cumplir las Normas NTE, UNE y DIN.

El Industrial Adjudicatario tendrá que facilitar, sin gastos, una muestra de todos los materiales no específicamente detallados en los documentos del Proyecto que se adjunten y que hayan de colocarse en la instalación.

El Industrial Adjudicatario, con la conformidad de la Dirección de Obra, será el encargado de conseguir los permisos y autorizaciones necesarias del servicio de Industria y Energía que corresponda y de otros Organismos Oficiales.

El Industrial queda obligado a informar por escrito, a la Dirección de Obra de todos los trámites que se deban efectuar en los mencionados organismos, con tiempo suficiente para no alterar los programas previstos, no interrumpir la buena marcha de los trabajos en curso y tratar el tema con la Compañía Suministradora para su desarrollo, con el fin de llegar a que ésta acepte la instalación y conexión de la toma.

El Contratista deberá pagar todos los cargos, tasas e impuestos que se deriven de la petición de las mencionadas licencias y legalizaciones.

Medición y pago: La toma de alta y media tensión se medirá por unidad (Ud.) de toma aérea o subterránea, totalmente realizada, incluyéndose en el precio unitario todos los trabajos y materiales necesarios para el acabado y puesta en servicio, así como torres o postes completos, aislantes, excavaciones, apuntalamientos, rellenos, reposiciones de pavimentos, tramitaciones de licencias y autorizaciones.

La toma de baja tensión se medirá y pagará por unidad (Ud.) de toma totalmente acabada, con las mismas características que en el caso de alta o media tensión antes mencionados.

La instalación de la estación transformadora se medirá por unidad (Ud.) de instalación, incluida obra civil y elementos internos (exceptuando el transformador), totalmente acabada de acuerdo con la Normativa de la Compañía Suministradora.

La centralización de contadores se medirá por unidad (Ud.) de centralización completamente instalada, incluidos el cuadro de contadores y conexiones, los ajustes de albañilería, y todos los trabajos y materiales necesarios para su total y completo acabado.

La red de electrificación y de alumbrado de las viviendas o locales se medirán por unidad (Ud.) de instalación en las viviendas o locales, con todos los equipos de maniobra y puntos de luz o de toma de corriente que se indiquen en el Proyecto, incluido los cuadros de protección, las derivaciones individuales, así como los ajustes de otros oficios para su completo acabado y puesta en marcha.

La electrificación y alumbrado de las zonas comunes del edificio, aparcamiento, servicios anexos, etc. se medirán por unidad (Ud.) de instalación totalmente acabada, todo incluido.

Cuando la calefacción de las viviendas y locales sea de tipo eléctrico, requiriéndose, por tanto, la realización en cada vivienda de más circuitos, las mediciones se realizarán por unidad (Ud.) de instalación totalmente acabada en los locales y viviendas.

El circuito de puesta a tierra de protección se medirá por unidad (Ud.) completa de instalación incluyendo en el precio todos los ajustes necesarios para la total terminación.

Artículo 60.- Instalaciones de calefacción: Generalidades

Las instalaciones de calefacción podrán ser centralizadas o individuales, existiendo diferentes sistemas, como son:

En las instalaciones centralizadas:

- Por agua
- Vapor de agua
- Calefacción central térmica de gas, eléctrica, vapor, agua, etc.

- Calefacción por aire

En las instalaciones individuales:

- Calefacción eléctrica
- Calefacción por gas

Los elementos que constituyen la instalación de calefacción son los siguientes:

- Calderas
- Quemadores
- Red de distribución
- Valvulería
- Radiadores
- Elementos auxiliares de circulación (bombas, depósitos de expansión)
- Dispositivos de combustibles

Tanto el tipo de instalación como la relación de elementos que la componen, vendrán definidos en el proyecto.

Artículo 61.- Instalaciones de calefacción: Calderas

Las calderas son los aparatos destinados a producir calor. Serán de primera calidad de marcas reconocidas; estarán provistas de todos los elementos y equipos auxiliares necesarios para su funcionamiento, como son quemadores y depósitos de combustible, los cuales se instalarán de acuerdo con las indicaciones del fabricante y de la Dirección Facultativa.

Medición y pago: Las calderas se medirán por unidad instalada, tanto centralizada como individual, incluida la parte proporcional de aparatos auxiliares, dispositivos, chimeneas y ajustes de otros oficios, necesarios para completar la instalación.

Artículo 62.- Instalaciones de calefacción: Red de distribución

Es el conjunto de elementos que transportan el calor, desde la caldera a los elementos de radiación.

Las tuberías serán de hierro soldado e irán provistas de piezas especiales de dilatación. Los codos, manguitos, tes, cruces, etc. serán de acero estirado sin soldaduras y deberán resistir una presión hidrostática interior de quince kilogramos por centímetro cuadrado (15 kg/cm^2).

Las llaves de paso empleadas en las conducciones serán de fácil accionamiento y revisión.

Se instalarán depósitos de expansión de una capacidad doble del aumento de volumen de toda el agua contenida en la instalación, a temperatura de régimen, y estará prevista de rebosadores.

Las bombas de aceleración serán lo más silenciosas posibles y estarán colocadas sobre silentbloks.

El funcionamiento de la bomba deberá estar siempre asegurado para evitar la ebullición del agua en la caldera.

Medición y pago: La red de tuberías de distribución de calor se medirán en metros lineales (ml) de conducto instalado, incluyendo en su coste la parte proporcional de elementos necesarios,

especificados en el Proyecto o indicados por la Dirección Facultativa para su funcionamiento, así como piezas especiales, anclajes, montaje y ajuste de otros oficios.

Artículo 63.- Instalaciones de calefacción: Radiadores, convectores y placas

Podrán ser de fundición o de acero, de manera que presenten la máxima superficie de radiación.

Todos los radiadores tendrán que soportar una presión mínima de cinco atmósferas (5 ats).

La temperatura del agua no rebasará los cincuenta grados centígrados (50°C).

Los serpentines se realizarán con tubos sin soldadura, con juntas de enganche y cordón o con manguitos.

Medición y pago: Los radiadores se medirán por unidades (Ud.) colocadas, completamente instaladas, con sus válvulas de maniobra, anclajes a muros y ajustes para su colocación.

El soporte de radiación por placas se medirá y valorará por unidad (Ud.) de placa, todo instalado.

Artículo 70.- Comunicación: Telefonía

Este capítulo comprende la instalación interna en el edificio de la red telefónica desde la toma de la Compañía hasta cada punto de toma. Las partes que se incluyen en la instalación son:

- Toma de la red general
- Canalización del enlace hasta el armario de distribución
- Canalización de distribución, con cajas de paso, armarios de registro y puntos de toma

La instalación se ejecutará con el número de elementos y puntos de tomas que se indiquen en los planos y siguiendo las prescripciones de la Dirección Facultativa de la Compañía y la Normativa vigente.

Toda la instalación se realizará empotrada con tubo de plástico, realizándose las derivaciones y cambio de dirección mediante cajas de registro empotradas.

Medición y pago: La medición se hará por unidades (Ud.) de instalación diferenciando dos partidas independientes, que son:

- Toma de la red general, canalizaciones y armario de enganche totalmente instalados con todos los trabajos, piezas, materiales y ajustes necesarios.
- Unidades (Ud.) de red de distribución interior, incluyendo en el precio la proporcional de cajas de empalme y toma, materiales, operaciones y ajustes necesarios para acabar completamente la instalación.

Artículo 72.- Protección: Contra el fuego

La protección contra el fuego se realizará de acuerdo con las medidas de seguridad establecidas en la NBE-CPI-96, en función del tipo de edificación en dos campos específicos:

- Supresión de las causas que puedan producir incendio.
- Evitación de la propagación

En los Proyectos Básicos y de Ejecución se redactarán los documentos de proyecto marcados por la Norma.

Las medidas serán:

- De naturaleza física de la edificación (Protección de incendios).
- Colocación de instalaciones.

Los procesos de ignifugación o revestimientos protectores del fuego de estructuras o de otros elementos de obra vendrán especificados en el Proyecto, y se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los materiales, que se tengan que emplear, tendrán certificados de garantía y de ensayos, habiendo de presentar el Contratista a la Dirección de Obra los correspondientes certificados técnicos para que se aprueben, antes de la puesta en la obra.

Medición y pago: La medición y el abono se realizará por metros cuadrados (m²) de ignifugación o revestimiento, incluyéndose en el precio todos los trabajos auxiliares necesarios.

Artículo 74.- Instalaciones de protección de incendios

Este capítulo comprende el conjunto de instalaciones y equipos de protección de incendios del edificio que se definen en el Proyecto, cumpliendo la Normativa vigente. Clase de instalaciones:

A - Instalaciones de detección automática de incendios, compuestas por:

- Equipos de control y señalización
- Detectores
- Fuentes de suministro
- Elementos de unión entre los anteriores

B - Instalaciones de Extinción, compuestas por:

- Instalación de boca de incendios
- Instalación de hidrantes.
- Instalación de columna seca
- Instalación de extintores móviles
- Instalación de sistemas fijos de instalación

C - Instalaciones de Alarma, compuestas por:

- Instalación de pulsadores de alarma
- Instalación de alerta
- Instalación de megafonía

D - Instalaciones de Emergencia, compuestas por:

- Instalación de iluminación de emergencia y señalización
- Instalación de ventilación de vestíbulos de acceso

Medición y pago: Cada uno de los tipos de instalación definidos en este capítulo se medirá por unidad (Ud.) completa de instalación definida en el Proyecto, incluyendo en el precio todos los ajustes de albañilería o de otros oficios necesarios para la completa puesta en servicio de la instalación, según el Proyecto y la Normativa vigente.

CAPITULO 11: VIDRIERÍA

Artículo 82.- Generalidades

Este capítulo corresponde a los trabajos cuyo principal material es el vidrio de cualquier tipo, y los trabajos para su colocación y puesta en servicio. Clases de vidrio:

- Lunas: serán los vidrios de primera calidad, con las caras pulidas y biseladas, con un grueso de cuatro a quince milímetros (0,004 a 0,015 m), perfectamente pulidos y en piezas de trescientos por doscientos cuarenta centímetros (3 x 2,4 m).
- Cristalinos: son vidrios que tienen un grueso que varia entre tres y seis milímetros (0,003 a 0,006 m), en piezas de doscientos cincuenta por ciento setenta centímetros (2,5 x 1,7 m).
- Vidrio sencillo: Son vidrios con un grueso entre dieciocho y dos milímetros (0,0018 a 0,002 m), en piezas de mil quinientos por trescientos noventa milímetros (1,5 x 3,9 m).
- Catedral: es un vidrio filtrado de grueso irregular.
- Vidrio impreso: Son vidrios filtrados con relieve, rayado, estriados, etc.
- Vidrio armado: Es el que tiene en el interior de su masa, una malla metálica para mantener unidos los trozos, en caso de rotura.
- Vidrio ópalo: es un vidrio traslúcido de color blanquecino.
- Vidrio especial: son vidrios resistentes a altas temperaturas, y que permiten el paso de rayos ultravioletas, etc.
- Pavés: Son piezas de vidrio cortadas, con o sin cámara de aire, con diferentes medidas y colores, que se colocan como fábrica de bloques armados, mediante un conjunto de varillas horizontales y verticales, llenando sus juntas con mortero y masilla.

Colocación: Los vidrios se colocarán en elementos portantes, o entre maineles o marcos, por medio de juntas de caucho, silicona, o mediante juntas de cinc o masilla, de manera que no estén sometidos a los esfuerzos de contracción o dilatación del propio vidrio, en las deformaciones del armazón que lo enmarca. Se deberán evitar los contactos de vidrio o vidrio o vidrio-metal.

Medición y pago: Los diferentes tipos de vidrio que se definen en el proyecto se medirán por metros cuadrados (m²), incluyendo en el precio todos los trabajos, piezas y materiales necesarios para su colocación, según indicaciones de los Planos y de la Dirección Facultativa de Obra.

CAPITULO 12: PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

Artículo 83.-Generalidades

Definición: Bajo esta denominación se agrupan todos los trabajos de revestimiento de superficies, ejecutados con materiales fluidos, generalmente coloreados y compuestos por elementos líquidos y sólidos, dosificados para favorecer la conservación y para que no se produzca la disgregación de los

materiales empleados en la construcción, protegiéndolos contra los agentes atmosféricos y la intemperie.

Sus funciones fundamentales son de protección, decoración y funcionalidad.

Los revestimientos transparentes se denominarán barnices y los opacos, pinturas.

Los tipos de pinturas a emplear, en cada tipo de elemento de obra, vendrán definidos en el Proyecto, así como sus colores, acabados y texturas.

Se presentarán muestras a la Dirección Facultativa antes de proceder al pintado de cualquier elemento.

Medición y pago: La medición de las partidas de pintura será por metros cuadrados (m^2) totalmente ejecutados, diferenciando el tipo de soportes que figuren en las mediciones, y los tipos de pinturas.

En el precio se incluirá la repercusión del coste de preparación, limpieza, imprecación de los paramentos, con productos adecuados a cada tipo de material, y repasos, así como los andamios y elementos necesarios para poder ejecutar el trabajo.

La medición de la pintura de las conducciones será por metros lineales (ml), incluso la parte proporcional de anclajes y soporte, totalmente acabado.

Pamplona, septiembre de 2024

Isabel Pérez-Illarbe Serrano

COAVN 2767

Cristina Rivas Allo

COAVN 2650

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



Septiembre 2.024

Pamplona, septiembre de 2024

1. CONDICIONES ECONÓMICAS DEL PLAN DE CONTROL

El promotor o, en su caso, la empresa constructora asume el costo de este Plan de Control de Calidad y lo que pueda derivarse de su adaptación a las propias necesidades, y planificación de las obras.

Los posibles costes adicionales debidos al incumplimiento de la calidad exigida a los materiales utilizados en obra se consideran incluidos en el coste de este Plan de Control de Calidad.

Si el contratista adquiriese materiales que no cumplan los requisitos previstos en este Plan de Control de Calidad: certificados de origen, resultados de ensayos o análisis de laboratorios homologados, documentos de idoneidad técnica, autorizaciones de uso, etc. El coste de los ensayos y certificaciones a presentar a la dirección facultativa, serán a su cargo.

2. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE OBRA

De acuerdo con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación:

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3

Artículo 7.2.1

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Artículo 7.2.2

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Artículo 7.2.3

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Por otro lado, durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

Por último, una vez finalizadas las obras se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3. CONTROL DE MATERIALES PARA LA RECEPCIÓN DE ÉSTOS EN OBRA

3.1. CONTROL DE LOS YESOS Y CARTÓN YESOS A EMPLEAR EN OBRA

Dado que en la presente obra está previsto que los yesos o placas de cartón yeso, dispongan de sello de calidad, no será necesario la comprobación en obra mediante ensayo de sus características. Se deberá adjuntar ficha técnica del suministrador.

En el caso de que algunos de los componentes del yeso no dispongan de sello de calidad será necesaria la comprobación en obra mediante ensayo de sus características.

Por cada tipo y partida, se realizarán las determinaciones siguientes:

- Análisis de contenido de agua combinada.
- Análisis del índice de pureza.
- Análisis del contenido total de trióxido de azufre.
- Determinación de tiempos de trabajabilidad.
- Determinación de las resistencias mecánicas.
- Determinación del índice pH.
- Determinación de la finura de molido.

3.2.CONTROL DE LADRILLO CERÁMICO UTILIZADO

Dado que en la presente obra está previsto que el ladrillo cerámico disponga de sello de calidad, no será necesario la comprobación en obra mediante ensayo de sus características.

Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006.

Norma de aplicación:

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006

Sistemas de evaluación de la conformidad:

2+ para piezas de categoría I y 4 para piezas de categoría II.

Identificación:

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Piezas LD:

a. Tipo de pieza: LD.

b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm², y categoría: I ó II (en elementos con exigencias estructurales).

b. Geometría y forma.

c. Tolerancias (recorrido).

d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m³, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.

e. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).

f. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

g. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).

h. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).

i. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).

j. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).

k. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

Piezas HD:

a. Tipo de pieza: HD.

b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

c. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Para piezas LD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Para piezas HD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo.

Absorción de agua. Succión. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas.

Reacción al fuego. Adherencia.

Ensayos previos

El suministrador entregará a la Dirección de Obra, con suficiente antelación al comienzo del suministro, dos muestras tomadas al azar en fábrica. Una de ellas se remitirá al laboratorio aceptado por dicha Dirección para la realización de los ensayos especificados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La otra muestra llamada de contraste permanecerá en la obra hasta transcurrido un mínimo de un mes desde la finalización de las obras de fábrica de ladrillo correspondientes, para servir de comparación con las sucesivas partidas.

La Dirección de Obra podrá sustituir la realización de ensayos previos por la presentación de certificados de ensayos realizados por un laboratorio ajeno a la fábrica, en los que conste expresamente que la toma de muestras la ha efectuado el laboratorio, así como la fecha de la toma. Estos certificados sólo tendrán una validez de seis meses, a partir de la fecha de la toma de muestra. En este caso se extraerá solamente la muestra de contraste.

Ensayos de control

A la llegada del material a obra, la Dirección comprobará:

- Identificación del material.
- Los ladrillos lleguen en buen estado.
- El producto se corresponde con la muestra de contraste aceptada.

Si estas comprobaciones son satisfactorias, la Dirección de Obra puede aceptar la partida y ordenar ensayos de control. En caso contrario, la Dirección puede rechazar directamente la partida.

Si por aplicación de instrucciones de carácter general, del Pliego de Prescripciones Técnicas particulares o por indicación de la Dirección de Obra fuese preciso comprobar las características de los ladrillos, se tomarán dos muestras. Una servirá para la realización de ensayos, la otra se conservará en obra para posibles ensayos de comprobación hasta la aceptación definitiva de la partida.

3.3.CONTROL DE PRODUCTOS AISLAMIENTO TERMICO

Dado que en la presente obra está prevista la utilización aislamientos. Con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación. Se solicitará a la empresa suministradora el documento donde aparezcan las características del material, así como los correspondientes certificados, fichas técnicas, etc.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.4.CONTROL DE PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACION

Dado que en la presente obra está prevista la utilización de productos de impermeabilización con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación. Se solicitará a la empresa suministradora el documento donde aparezcan las características del material, así como los correspondientes certificados, fichas técnicas, etc.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.5.CONTROL DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Dado que en la presente obra está prevista la utilización diferentes tipos de pavimentos. Con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación. Se solicitará a la empresa suministradora el documento donde aparezcan las características del material, así como los correspondientes certificados, fichas técnicas, etc.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.6.CONTROL DE MORTEROS MONOCAPA

Dado que en la presente obra está prevista la utilización morteros monocapa. Con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.7.CONTROL DE MORTEROS HIDRÓFUGOS

Dado que en la presente obra está prevista la utilización morteros hidrófugos. Con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.8.CONTROL DE PINTURAS

Dado que en la presente obra está prevista la utilización diferentes tipos de pinturas. Con carácter obligatorio, se justificará documentalmente su correspondiente homologación.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.9.CONTROL DEL ACERO S275

Dado que en la presente obra está previsto acero estructural S275 para la ejecución de las nuevas escaleras; se realizará el control del acero de acuerdo con el CTE.

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del marcado CE

3.10. CONTROL DE HORMIGON ARMADO

HORMIGÓN Y ACERO PARA ARMADURAS

- Distintivo de Calidad conforme al Código Estructural

3.11. DOCUMENTOS QUE SOLICITAR DE OTROS MATERIALES Y PRODUCTOS

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del mercado CE

ADHESIVO PARA BALDOSA CERAMICA

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del mercado CE

AGUA DE AMASADO

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)

ARIDOS

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del mercado CE

CEMENTO

- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física
- Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)
- Etiquetado del mercado CE

HORMIGONES

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado (albaranes)

NOTA: Como norma general se deberá presentar el certificado de todos los materiales empleados en obra.

4. CONTROL DE MATERIALES PARA LA RECEPCIÓN DE ÉSTOS EN OBRA (QUE INCLUYE PRUEBA DE SERVICIO PARA LA ACEPTACIÓN DE LAS DIFERENTES PARTES DE OBRA). INSTALACIONES

En las modificaciones de las instalaciones se procederá de la siguiente manera:

PARA TODAS LAS INSTALACIONES SERÁ OBLIGATORIO PRESENTAR PARA SU APROBACIÓN UN CERTIFICADO DEL INSTALADOR, CERTIFICADO DE TODOS LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA OBRA, DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO, ETC.

Instalación de saneamiento

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

Instalación eléctrica.

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

Instalaciones de calefacción

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

Instalación de fontanería

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

Instalación protección contra incendios.

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

Telecomunicaciones

No se prevé la realización de pruebas específicas para el control de su ejecución salvo las inspecciones periódicas del técnico competente a la obra. Siendo de obligado cumplimiento para el contratista la normativa que se detalla en el anexo 1 de este documento.

ANEXO 1

NORMATIVA DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

EDIFICACIONES EN RÉGIMEN LIBRE Y PROTEGIDO

- Normativa europea
- Directiva 89/106 sobre productos de construcción.
- Normativa municipal / estatal.
- Plan General de Ordenación Urbana (Ordenanza General de Edificación). Excelentísimo
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte 1, de diciembre de 2019.
- Real decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el código técnico de la edificación, aprobado por el real decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Documento Básico SI, seguridad en caso de incendio de 20 de diciembre de 2019.
- Documento Básico SUA, seguridad de utilización y accesibilidad, de 20 diciembre de 2019.
- Documento Básico HE, ahorro de energía, de 20 de diciembre de 2019
- Documento Básico HS, salubridad, de 20 de diciembre de 2019.
- Documento Básico SE, seguridad estructural, de 20 de diciembre de 2019.
- Documento Básico HR, protección frente al ruido, de 20 de diciembre de 2019
- decreto foral 23/2011 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la comunidad foral de navarra.
- decreto foral 135/1989 condiciones técnicas de las actividades emisoras de ruidos o
- Decreto foral 5/2006, de 16 de enero, por el que se modifica el decreto foral 142/2004, de 22 de marzo, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra
- Código Estructural

Seguridad

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

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.

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.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- 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 equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de aja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan. En especial a la ITC-T-3 : Instalaciones provisionales y temporales de obras.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- Ordenanzas Municipales
- Ordenanzas Provinciales.
- Normativa autonómica.
- Etc.

Consumidores y usuarios

Ley 26/1984 de 19 de julio, General para la defensa de los consumidores y usuarios. Modificaciones posteriores: LEY 22 publicada en el B.O.E 7/7/1994 (modificaciones art. 30). LEY 7 publicada en el B.O.E. el 7/7/1998 (modificada art. 2. Apartado. I párr. B, 10; 34 apdo. 9 pasa a numerarse como 10) (incorporación art. 10 bis; 23 parr.34 apdo. 9; disp. Adic. 1ª y 2ª).

RD 515/1989 de 21 de abril sobre protección de los consumidores en cuanto a la información a suministrar en la compraventa y arrendamiento de viviendas.



Isabel Pérez-Illarbe Serrano

COAVN 2767



Cristina Rivas Allo

COAVN 2650

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



Septiembre 2.024

1. NORMATIVA

Se redacta el presente documento de instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado en cumplimiento del Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 8º Condiciones del Edificio de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Con tal fin, desarrollo de las obras amparadas por este proyecto se llevarán a cabo ajustándose a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

1.1. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. ESTRUCTURA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE Seguridad Estructural

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021 (BOE 10/8/2021)

3. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. (EFHE)

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

4. 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)

5. 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)

6. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

HS1. Protección frente a la humedad

- Artículo 6. Mantenimiento y conservación

6. MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

7. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

8. 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)

9. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, DB-HR Protección frente al ruido

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/11/2007)

10. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Código Técnico de la Edificación, DB-SI Seguridad en caso de incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

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)

11. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

12. 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)

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

13. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

13.1 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

13.2 INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Pamplona, septiembre de 2024

Isabel Pérez-Illarbe Serrano

COAVN 2767

Cristina Rivas Allo

COAVN 2650

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



Septiembre 2.024

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición con el siguiente contenido:

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

2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES

Clasificación y descripción de los residuos.

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RESTO RDCs		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

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

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

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

Obra rehabilitación: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

Se realiza una estimación completa de residuos en la obra en base a la superficie construida total, la estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación y el presupuesto de la obra.

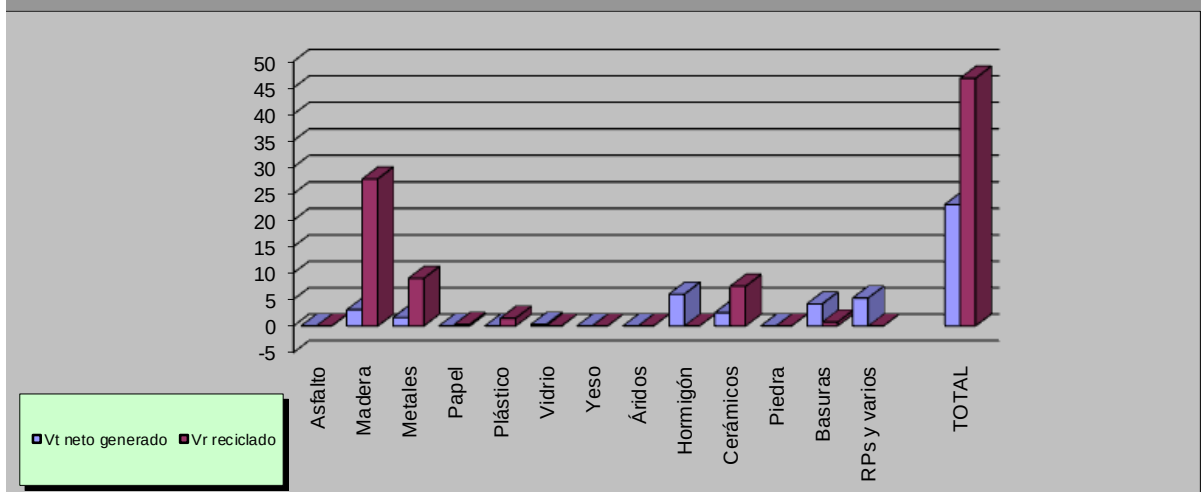
Se estima una cantidad de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

ESTIMACION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

Proyecto	CUBRICION DE FRONTÓN
Situación	IDOCIN

1.- Datos Generales del Proyecto

Tipología de obra	Reforma
Superficie total construida	392,00 m²
Volumen estimado de tierras de excavación	46,00 m³
Factor de estimación total de RCDs	0,30 m³/m²
Densidad media de los materiales	0,50 T/m³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15
Presupuesto estimado de la obra	217.273,60 €



2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	46 m³	0,50 T/m³	10,00%	24 T
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	392 m²	118 m³	0,50 T/m³	-	74 T
3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	25,21%	18,53	0,60	90,00%	3,09
3. Metales	21,61%	15,88	1,50	85,00%	1,59
4. Papel	0,36%	0,26	0,90	100,00%	0,00
5. Plástico	1,80%	1,32	0,90	100,00%	0,00
6. Vidrio	0,60%	0,44	1,50	0,00%	0,29
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
Subtotal estimación	49,58%	36,44	1,13	88,58%	4,97
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
2. Hormigón	20,41%	15,00	2,50	0,00%	6,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	20,41%	15,00	1,50	75,00%	2,50
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	40,82%	30,00	1,75	46,88%	8,50
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	6,00%	4,41	0,90	15,00%	4,17
2. Potencialmente peligrosos y otros	3,60%	2,65	0,50	0,00%	5,29
Subtotal estimación	9,60%	7,06	0,70	7,21%	9,46
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	73,50	1,25	67,11%	22,93
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)

4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

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

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T

Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

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

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

6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

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

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

7. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

	G	Vr	Vt
	Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos
RCD: Tierras y pétreos procedentes			
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	4,60 m³	41,40 m³
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³
2. Madera	Planta Reciclaje	27,79 m³	3,09 m³
3. Metales	Planta Reciclaje	9,00 m³	1,59 m³
4. Papel	Planta Reciclaje	0,29 m³	0,00 m³
5. Plástico	Planta Reciclaje	1,47 m³	0,00 m³
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,29 m³
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal estimación			4,97 m³
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	6,00 m³
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	7,50 m³	2,50 m³
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal estimación			8,50 m³
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,74 m³	4,17 m³
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	5,29 m³
Subtotal estimación			9,46 m³

8. INSTALACIONES PREVISTAS

Se prevén las siguientes instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión:

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

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

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

Certificación de los medios empleados:

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
x	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en

	acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la

	legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar).

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE

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

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs											
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C		
Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor /Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	Importe TOTAL	
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación											
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	4,60 m³	41,40 m³	Camión 10T max.10Km	3,00 Uds	44,64 €/Ud	-	NO	20,70 T	6,12 €	126,68 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	15,92 €	0,00 €
2. Madera	Planta Reciclaje	27,79 m³	3,09 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	1,85 T	0,00 €	97,50 €
3. Metales	Planta Reciclaje	9,00 m³	1,59 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	2,38 T	2,85 €	70,28 €
4. Papel	Planta Reciclaje	0,29 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	-1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	-97,50 €
5. Plástico	Planta Reciclaje	1,47 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	-1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	-97,50 €
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,29 m³	Contenedor 20 m3	1,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	0,44 T	2,65 €	88,87 €
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	0,00 €
Subtotal estimación			4,97 m³						4,68 T		61,65 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	0,00 €
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	6,00 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	15,00 T	3,50 €	115,99 €
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	7,50 m³	2,50 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	3,75 T	5,20 €	82,99 €
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	9,06 €	0,00 €
Subtotal estimación			8,50 m³						18,75 T		198,98 €
RCD: Naturaleza no pétreo											
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,74 m³	4,17 m³	Contenedor 7,0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	3,75 T	9,10 €	97,62 €
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	5,29 m³	Bidones 0,3 m3	1,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	2,65 T	17,54 €	167,25 €
				Contenedor 1,5 m3	3,33 Uds	31,73 €/Ud	-	NO			105,64 €
Subtotal estimación			9,46 m³						6,40 T		370,51 €
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO									757,82 €		
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion						Coste	% Estimado	Total	6,88 €		
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)			NO	RDCs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €			
			NO	RDCs Fraccionado	22,93 m³	2,10 €	100,00%	0,00 €			
Gastos de Tramitaciones			SI	RDCs Gestionado	22,93 m³	0,30 €	100,00%	6,88 €			
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs									764,70 €		
									% del PEM 0,35%		

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

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

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

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera los 60.000 €.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar un mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

11. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Pamplona, septiembre de 2024



Isabel Pérez-Illarbe Serrano

COAVN 2767



Cristina Rivas Allo

COAVN 2650

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA EN INSTALACIÓN DEPORTIVA

Cubrición de frontón en Idocin

PRESUPUESTO



Septiembre 2.024

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION									
03.01	M2 LIMPIEZA Y DESBROCE TERRENO								
	M2. Limpieza y desbroce del terreno por medios mecánicos, en un espesor de hasta 10 cm, incluso carga mecánica y transporte de tierras hasta el vertedero controlado. Medicion teórica en planta de la superficie del solar en proyecto. SE ESTIMA UNA LIMPIEZA DEL TERRENO DE 10 CM A CONSIDERAR EN LA MEDICION DE LA EXCAVACION EN VACIADO.								
	Ajardinamiento	1	70,00			70,00			
							70,00	6,00	420,00
03.02	M3 EXCAV. MECANICA VACIADO TIERRAS. Cielo abierto								
	M3. Excavación de tierras para vaciado EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO TERRENOS DE TUFA Y/O ROCOSOS, a cielo abierto, por medios mecánicos mediante el empleo de retroexcavadora, carga mecánica sobre camión, transporte y descarga de tierras sobrantes a vertedero. Se incluye p.p de taluzado del perímetro de la excavacion, refinado de laterales y fondos, desprendimientos y excesos, entibaciones, agotamientos, posibles achiques, rotura de pavimento interior. Medida de perfil natural, según niveles de planos. NOTA: A CERTIFICAR LA MEDICION DEL VOLUMEN TEORICO EXCAVADO SEGUN PERFILES, PLANOS Y DIMENSIONES DE PROYECTO, SALVO MODIFICACIONES A PIE DE OBRA POR LA DIRECCION FACULTATIVA, ERRORES DE MEDICION O IMPREVISTOS. Medios aux iliars, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión.								
	Ajardinamiento	1	70,00	0,20		14,00			
							14,00	21,00	294,00
03.03	M3 EXCAV. MECAN.TIERRAS POZOS-ZANJA								
	M3. Excavación de tierras en pozos y zanjas de cimentación por bataches en todo tipo de terreno, EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUSO TERRENOS DE TUFA Y/O ROCOSOS, con medios mecánicos con p.p de refinados manuales segun proceda para la seguridad y la buena ejecucion, con carga mecánica sobre camión, transporte y descarga de tierras sobrantes a vertedero. Se incluye refinado de laterales y fondos, desprendimientos y excesos, entibaciones y acodalamientos, agotamientos, posibles achiques y medidas de seguridad. Medición de la excavación teórica sobre planos, niveles y detalles de proyecto. SE CERTIFICARA EL VOLUMEN DEL RELLENO TEORICAMENTE EJECUTADO SEGUN NIVELES, SECCIONES, DETALLES Y PLANOS DE PROYECTO. Medios aux iliars, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión.								
	Zapatas	3	2,00	2,00	1,50	18,00			
		1	3,80	2,40	1,50	13,68			
							31,68	48,00	1.520,64
03.04	M3 RELLENO DE GRAVA DE CANTERA								
	M3 Suministro, colocación y ex tendido de grava de árido calizo de tamaño 20/40 mm. l/ p.p de vertido, extendido, nivelado y compactado, dejando la superficie totalmente preparada para ser cubierta. Medición según perfiles de planos de proyecto. Medios aux iliars, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte, extendido y compactado.								
	Ajardinamiento	1	70,00		0,15	10,50			
	Zapatas	3	2,00	2,00	0,60	7,20			
		1	3,80	2,40	0,60	5,47			
							23,17	57,00	1.320,69
03.05	M3 HOR. MASA LIMPIEZA FONDO ZAPATA								
	M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/IIa, con cemento CEM II/A-M 42,5, consistencia plástica, Tmáx. 40 mm., elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en pozos de zapatas, zanjas de muros y vigas riostras, i/ p.p de vertido y vibrado del hormigón y colocación, medido el volumen s/medidas en planta del cimient y fondo hasta el marcado por la D.F. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión.								
	Zapatas	3	2,00	2,00	0,10	1,20			
		1	3,80	2,40	0,10	0,91			

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

TOTAL CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION	12.681,93
--	------------------

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....	88.084,16
--	------------------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA									
05.01	ML TRATAMIENTO GRADAS Y MURETE CIERRE LATERAL								
M2. Tratamiento de grada y murete existente en lateral del frontón a base de una grada de fábrica de mampostería y muro de fábrica de bloque con revestimientos de mortero, así como albardilla superior de hormigón. Trabajos consistentes en limpieza de la superficie con chorro de agua con productos adecuados y cepillo de alambre, eliminando musgos y líquenes, picado de revestimientos de mortero en mal estado, reparación de fisuraciones, parcheos y reparación de la superficie con mortero de reparación hidrófugo tipo Geolite, acabado fratasado de las superficies con mortero de reparación hidrófugo tipo Geolite, dejando las superficies listas para la terminación de pintura. Superficie en desarrollo hasta 350 cm. Medida la longitud realmente ejecutada.									
Muro Lateral		1	25,00			25,00			
Muro cierre Frontal		1	5,50			5,50			
							30,50	48,00	1.464,00
05.02	M2 DESBASTADO MECÁNICO INTENS. MEDIA-ALTA HORMIGÓN EXIST. C/DISCO D								
Preparación de soporte de hormigón mediante desbastado de intensidad media con disco de diamante, obteniendo una rugosidad inferior a 1 mm, eliminando lechadas superficiales o pinturas deterioradas, e incrementando la porosidad superficial del hormigón, incluso diamantado intenso de las líneas de señalización deportiva existentes en la superficie actual y de las zonas con desniveles adyacentes a las juntas para la corrección o suavizado de resaltes, según entidad, para proceder posteriormente a la aplicación de un revestimiento (no incluido en este precio), con p.p. de limpieza y retirada de vegetación o suciedad de las juntas de retracción. Incluso limpieza y recogida del polvo y de los restos generados mediante aspirado mecánico, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor. Medida la superficie total de la pista.									
Pista existente FRONTÓN		1	350,00			350,00			
							350,00		1.750,00
							350,00	5,00	1.750,00
05.03	M2 REPAR. SOPORTE HA FISURAS, GRIETAS Y COQ. EPOFLEX/COMPODUR EP								
Reparación de soporte existente de hormigón armado envejecido, consistente en:									
- Tratamiento de fisuras mediante apertura de las mismas con radial, limpieza con agua a presión y posterior macizado con mortero especial COMPODUR EPOFLEX, de COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA, a base de resinas epoxi, adhesivo-sellante flexible de tres componentes, incluso p.p. de retacado de pequeñas coqueras o irregularidades existentes en cualquier punto del soporte con el mismo material.									
- Reparación de oquedades o coqueras mediante la aplicación de mortero seco compuesto por una mezcla de resina bicomponente epoxi Compodur EP MS, especial mortero seco, color neutro, y 100% sólidos de COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA, mezclada con árido de cuarzo neutro, de granulometría 0'2-0'4 mm, limpio y seco, en proporción aproximada 1:7 (1 parte de resina por 7 partes de árido) aplicado en capas con espesor no mayor de 1'0 cm, previa imprimación del soporte inicial con resina bicomponente epoxi Compodur EP (rendimiento aproximado de 0,25 kg/m²).									
- Con p.p. de corte para apertura y regularización de juntas de retracción que se hayan retacado con las reparaciones anteriores, mediante máquina de corte con guía y disco de diamante sobre el mortero, una vez fraguado, para dejar una abertura regular y rectilínea, con una profundidad mínima aproximada de 50 mm y anchura resultante de 3 mm, según junta existente a reparar.									
- Con p.p. de lijado de los bordes de las zonas parcheadas, a ejecutar a continuación de la aplicación, para no dejar resaltes que puedan marcarse en el revestimiento a aplicar; sin incluir el tratamiento de las juntas perimetrales, ni las juntas de dilatación, en su caso; y p.p. de limpieza general de las superficies de actuación; incluso medios auxiliares, considerando una presencia media estimada de defectos. Medida la superficie total de la pista.									
Pista existente FRONTÓN		1	350,00			350,00			
							350,00		1.400,00
							350,00	4,00	1.400,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	M2 COMPROB. SUPERF. Y BACHEO c/MORT. SECO COMPODUR EP MS Y ÁRIDO Comprobación y bacheo de depresiones, en su caso, de base soporte de solera de hormigón, previa a la aplicación de un nuevo revestimiento, para permitir la evacuación de aguas por escorrentía superficial, mediante: - Comprobación de planimetría, consistente en una inundación de la pista y, una vez transcurridos 20 minutos, inspección y marcado de la superficie donde presente depresiones de más de 3 milímetros, al comprobarlo con una regla de 3 metros aplicada en cualquier zona. - Procedimiento de bacheo de depresiones, únicamente en las zonas donde sea necesario actuar, detectadas por el procedimiento anterior, mediante la aplicación de mortero seco compuesto por una mezcla de resina bicomponente epoxi Compodur EP MS, especial mortero seco, color neutro, y 100% sólidos de COMPOSAN INDUSTRIAL y TECNOLOGÍA, mezclada con árido de cuarzo neutro, de granulometría 0'2-0'4 mm, limpio y seco, en proporción aproximada 1:7 (1 parte de resina por 7 partes de árido) aplicado previa imprimación del soporte inicial con resina bicomponente epoxi Compodur EP Imprimación (rendimiento aproximado de 0,25 kg/m²). -Con p.p. de lijado de los bordes de las zonas parcheadas, a ejecutar a continuación de la aplicación, para no dejar resaltes que puedan marcarse en el revestimiento a aplicar; sin incluir el tratamiento de las juntas perimetrales, ni las juntas de retracción o dilatación, en su caso; y p.p. de limpieza general de las superficies de actuación; incluso medios auxiliares, considerando una presencia estimada de charcos baja o moderada. Medida la superficie total de la pista. Pista existente FRONTÓN	1	350,00			350,00		350,00	1.050,00
							350,00	3,00	1.050,00
05.05	M2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PAREDES FABRICA M2. Tratamiento de pared existente en lateral del frontón, consistente en limpieza de la superficie con chorro de agua con productos adecuados y cepillo de alambre, eliminando musgos y líquenes, picado de revestimientos de mortero en mal estado, reparacion de fisuraciones, parcheos y reparación de la superficie con mortero de reparación hidrófugo tipo Geolite, acabado fratasado de las superficies dejando las superficies listas para recibir la terminación de pintura final. Medida la superficie según planos y detalles de proyecto. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. Pared lateral fronton	1	125,00			125,00		125,00	1.500,00
							125,00	12,00	1.500,00
05.06	M2 LIMPIEZA Y PREPARACION DE PARED FRONTIS M2. Tratamiento de pared frontal del frontón, consistente en limpieza de la superficie con chorro de agua con productos adecuados y cepillo de alambre, eliminando musgos y líquenes, así como limpieza de juntas y rejuntado con mortero de cal coloreado en masa en tono similar a la piedra, dejando las superficies listas para recibir la terminación final.. Medida la superficie según planos y detalles de proyecto. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. Frontal	1	80,00			80,00		80,00	960,00
							80,00	12,00	960,00
05.07	UD SUSTITUCION O RECOLOCACION DE APLACADO DE PIEDRA Ud. Partida a justificar para la recolocación y/o sustitución de piedras sueltas, descolocadas o en mal estado. Medida la unidad a justificar según los trabajos necesarios. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. 1					1,00		1,00	750,00
							1,00	750,00	750,00
05.08	UD REPARACIONES VARIAS Partida alzada a justificar para reparaciones varias a definir en obra. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. Prv	1				1,00		1,00	750,00
							1,00	750,00	750,00
05.09	ML GRADA NORTEN PH Ml. Suministro y colocacion de grada tipo Norten PH. Medida la longitud completamente colocada y terminada. Incluyendo p.p de formacion de apoyos y terminaciones laterales 12,1					12,10		12,10	907,50
							12,10	75,00	907,50

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS									
06.01	M2 SOLERA HA-25/P/40/XC2. 20 cm. C/ LAMINA PVC Y ANCLAJES								
M2. Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón armado HA-25/P/40/XC2. Tmáx. 30 mm. elaborado en central, de consistencia blanda, i/vertido con bomba y armado con mallazo acero corrugado B500S # 20.20.8, vertido, extendido y vibrado del hormigón acabado lucido al temple; incluso p.p. de corte de la solera para juntas de dilatación y relleno de las mismas con mastic acrílico. l/p.p. de colocación de lámina geotextil inferior bajo la grava y lámina de PVC. Conexión y anclajes en perímetro a soleras, muros y elementos estructurales existentes mediante varillas de 8 mm. Curado y protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Medición de la superficie según planos de proyecto. Completo y terminado listo para recibir el acabado de terminación.									
	Zona Ajardinada	1	70,00				70,00		
	Zapatas	3	2,00	2,00			12,00		
		1	3,80	2,40			9,12		
	Rampa	1	1,20	2,00			2,40		
							93,52	48,00	4.488,96
06.02	M2 PAV. POLIDEPORTIVO SISTEMA SPORTPLUS ECO S/H EXIST. de COMPOSAN								
Suministro y puesta en obra de pavimento deportivo para pista polideportiva, sistema SPORTPLUS ECO de COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA, en pistas pequeñas con superficie mayor a 200 m² e inferior a 500 m², pavimento deportivo de alta resistencia de acabado texturado antideslizante, de 1,5 mm de espesor total aproximado, resistencia al deslizamiento o fricción de 80 a 110 en condiciones secas y de 55 a 110 en húmedo, con resultados de ensayo según UNE-EN 13036-4, y resbaladilidad clase 3 según CTE, ensayo UNE 16165:2022, resistencia a la abrasión con factor Taber <0'2 g en seco tras 1000 ciclos y <2'5 g en húmedo tras 100 ciclos; con sello de sostenibilidad otorgado por Signus, sistema colectivo de gestión de neumáticos fuera de uso; aplicado sobre soporte de hormigón existente, previamente diamantado y reparado (soporte, preparación y reparación del mismo no incluidos en esta partida), obtenido mediante la aplicación sucesiva de:									
- Una capa de puente de unión y acondicionamiento de la superficie, con mortero bicomponente Epoxán Sportseal ECO, a base de resinas epoxi, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, reciclado de neumáticos al final de su vida útil y cargas minerales calibradas (rendimiento aproximado de 0,8 a 1,0 kg/m², según el estado del soporte), sobre superficie soporte hormigón.									
- Una capa de regularización con mortero, Compo Resurfacer LPE ECO, a base de resinas acrílicas, cargas procedentes de la recuperación y reciclado de pelotas de tenis, reciclado de neumáticos al final de su vida útil, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,8 kg/m²).									
- Dos capas con mortero Compotex, acabado texturizado, a base de resinas acrílicas, cargas minerales calibradas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,5 kg/m² por capa).									
- Y una capa de sellado con pintura al agua Paintex, a base de resinas acrílicas, cargas micronizadas y pigmentos (rendimiento aproximado de 0,3 kg/m²).									
Con aplicación de todas las capas con rastra de goma, dejando secar totalmente cada una de ellas antes de aplicar la siguiente. Incluso p.p. de raspado, barrido y soplado de las imperfecciones, replanteo de las juntas y paños de trabajo, con p.p. de limpieza general de la superficie soporte y limpieza final de la superficie acabada. Medida la superficie ejecutada.									
	Sportplus ECO	1	350,00				350,00		
							350,00		7.350,00
							350,00	21,00	7.350,00
06.03	M2 REVESTIM. DEPORT. PARAM VERT. FRONTÓN CONCENTRADO 2002								
Suministro y puesta en obra revestimiento deportivo sobre paramento vertical de cerramiento de pista de frontón, mediante aplicación de sistema COMPO CONCENTRADO 2002, de COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA, obtenido mediante la aplicación sucesiva de dos capas de Compo Concentrado 2002, pintura de resina acrílica de acabado (rendimiento aproximado de 0,25 kg/m² por capa), con un espesor total de 250 a 300 micras. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte con chorro de aire a presión controlada y limpieza final de la superficie acabada; sin considerar los medios auxiliares de elevación necesarios. Medida la superficie ejecutada. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad.									
	Superficie cerramiento FRONTIS	1	100,00				100,00		
	Superficie cerramiento PARED LATERAL	1	130,00				130,00		
							230,00		2.070,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							230,00	9,00	2.070,00
06.04	UD MARCADO Y SEÑALIZACIÓN FRONTÓN s/PAVIM. RES.ACRÍL. Ud. Marcado y señalización de pista de frontón, sobre pavimento deportivo de resinas acrílicas o acrílico-epoxi, con líneas de 5 cm de anchura, continuas o discontinuas, mediante aplicación con brocha, rodillo o pistola, de pintura al agua flexible y de gran adherencia Pintaline "COMPOSAN INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA", color a elegir, acabado satinado semibrillante, con dimensiones y geometrías a definir en obra, incluso preparación de la superficie. Medida la unidad ejecutada de MARCADO COMPLETO DE PAREDES Y SUELOS DE FRONTON. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. Señalización frontón	1				1,00	1,00	560,00	
							1,00	560,00	560,00
06.05	UD PAVIMENTO SEÑALIZACION ACCESIBILIDAD Ud. Marcate y señalizacion de zona reservada para espectadores con movilidad reducida, con unas dimensiones de 120x360 cm, incluso símbolo de accesibilidad de la ONU. Medida la unidad completamente terminada. 1	1				1,00	1,00	150,00	150,00
06.06	M2 ESMALTADO ELEMENTOS METALICOS M2. Pintura al esmalte, sobre perfiles metálicos, de aspecto brillante, satinado o mate, realizando los siguientes trabajos: - Limpieza previa mediante granallado o chorro de arena en grado SA 2 ½. Según ISO 8501 Parte 1. - Imprimación con Epoxi Poliamida tipo KH 2E de Euroquímica de 50 micras de espesor en seco. - Capa gruesa intermedia Epox i Filler de 60 micras de espesor en seco. - Dos manos de Poliuretano Alifático bicomponente tipo Durcol 2/C de Euroquímica y 50 micras de espesor en seco por capa. - Color a definir en obra previa presentación de 4 muestras Incluso preparación, encintado y protección. Medición de la superficie ejecutada y terminada. S/ medición Cype 3D. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. SHS RHS L70 RHS	1 1 1 1 1 1 1	177,21 22,70 78,47 59,45 39,17 20,90 0,84			177,21 22,70 78,47 59,45 39,17 20,90 0,84	398,74	10,50	4.186,77
06.07	M2 TERMINACION FRONTIS M2. Suministro y aplicacion de dos manos de hidrofugante consolidante a poro abierto e incoloro TECNADIS PRS en paños de piedra vista, segun corresponda. Medicion de las superficie segun planos y detalles de proyecto. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. 80	80				80,00	80,00	9,00	720,00
06.08	M2 PREPARACION Y PINTURA REVESTIMIENTO M2. Suministro y aplicacion de pintura petrea lisa EGA STREICHPUTZ, tipo revestimiento, transpirable para exteriores en fachadas de mortero, en color a concretar por la propiedad, con un mínimo de 4 muestras y dos manos de terminacion previa aplicacion de fijador. Medicion de la superficie ejecutada. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad. Muro cierre gradas Prv	1 1 30	24,00 6,00	4,00 4,00		96,00 24,00 30,00	150,00	7,50	1.125,00

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS									20.650,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 CUBIERTA Y METALISTERIA									
07.01	M2 PANELES SUPERIOR E INFERIOR CUBIERTA PRINCIPAL								
	M2 Suministro y colocación de cubierta compuesta por:								
	1. Suministro y montaje de perfil tipo TRAPEZA 40 AA de Arval by ArcelorMittal o similar dimensionado y calculado cumpliendo normativa Europea “Eurocódigo 3” con criterio limitante de flecha máxima tanto en presión como en succión de L/200, y la norma UNE-EN 14782 para una grado de acero tipo AA. Perfil con marcado CE de cumplimiento de normativa UNE-EN 14782: 2006 “Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas” y con Declaración Ambiental del Producto (DAP) (bajo solicitud). Lacado exterior en calidad R'UNIK de la carta Colorissime a definir por la DF. Deberá estar compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZMevolution® y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI4 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC5 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 120 litros a ensayo de chorreo de arena, y 40 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 100°C, retención de color de AE<2, retención de brillo >80 % , resistencia a la corrosión de 750 horas a ensayo de niebla salina y 1500 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. Producto con certificado de sostenibilidad Cradle 2 Cradle en Material Health categoría Bronce.								
	2. Aislamiento interior rocksourndine como fieltro en la bandeja y encima rockbardage de 5 cm de espesor.								
	3. Suministro y montae de bandeja modelo HACIERBA® 1.600.130, de ArcelorMittal en 1mm de espesor o similar. Calculada mecánicamente de acuerdo a cálculos avanzados de fallo por flecha y resistencia, con criterio de flecha de L/200, y las normas UNE-EN 14782 y UNE-EN 10169 para un grado de acero AA, perforación a elegir por la DF. Lacado exterior en calidad R'UNIK de la carta Colorissime a definir por la DF. Deberá estar compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZMevolution® y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI4 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC5 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 120 litros a ensayo de chorreo de arena, y 40 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 100°C, retención de color de AE<2, retención de brillo >80 % , resistencia a la corrosión de 750 horas a ensayo de niebla salina y 1500 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. Producto con certificado de sostenibilidad Cradle 2 Cradle en Material Health categoría Bronce.								
	Medida la superficie completamente terminada e instalada i/p.p. de solapes, tapajuntas, juntas longitudinales, accesorios de fijación, piezas, chapas de apoyo sobre correas, remates; i/subestructura metálica de soporte necesaria, medios auxiliares y elementos de seguridad; s/ CTE -DB-HS-1; medida en verdadera magnitud; según detalle memoria gráfica. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos. Reacción al fuego del panel B-s1, d0. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad.								
	Cubierta	1	28,00	12,00			336,00		
							336,00	85,00	28.560,00

07.02

M2 PANEL SUPERIOR CUBIERTA GRADAS

1. Suministro y montaje de perfil tipo TRAPEZA 40 AA de Arval by ArcelorMittal o similar dimensionado y calculado cumpliendo normativa Europea “Eurocódigo 3” con criterio limitante de flecha máxima tanto en presión como en succión de L/200, y la norma UNE-EN 14782 para una grado de acero tipo AA. Perfil con marcado CE de cumplimiento de normativa UNE-EN 14782: 2006 “Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas” y con Declaración Ambiental del Producto (DAP) (bajo solicitud). Lacado exterior en calidad R’UNIK de la carta Colorissime a definir por la DF. Deberá estar compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZMevolution® y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI4 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC5 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 120 litros a ensayo de chorreo de arena, y 40 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 100°C, retención de color de AE<2, retención de brillo >80 % , resistencia a la corrosión de 750 horas a ensayo de niebla salina y 1500 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. Producto con certificado de sostenibilidad Cradle 2 Cradle en Material Health categoría Bronce.

2. Aislamiento interior rockbardage.

1	75,00	75,00		
			75,00	2.081,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03	M2 PANEL ALERO TRIANGULAR, FALSO TECHO GRADAS Y CIERRE VERTICAL M2 Suministro y colocación de revestimiento (alero triangular por arriba y por abajo, falso techo y cierre vertical hacia la huerta anexa al frontón) compuesta por CHAPA DE FACHADA ARQUITECTONICA, cumpliendo normativa Europea "Eurocódigo 3" con criterio limitante de flecha máxima tanto en presión como en succión de L/200, y la norma UNE-EN 14782 para una grado de acero tipo AA.Perfil con marcado CE de cumplimiento de normativa UNE-EN 14782: 2006 "Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas" y con Declaración Ambiental del Producto (DAP) (bajo solicitud). Lacado exterior en calidad R'UNIK de la carta Colorissime a definir por la DF. Deberá estar compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZMevolution® y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI4 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC5 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 120 litros a ensayo de chorreo de arena, y 40 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 100°C, retención de color de AE<2, retención de brillo >80 %, resistencia a la corrosión de 750 horas a ensayo de niebla salina y 1500 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. Producto con certificado de sostenibilidad Cradle 2 Cradle en Material Health categoría Bronce. Medida la superficie completamente terminada e instalada i/p.p. de solapes, tapajuntas, juntas longitudinales, accesorios de fijación, piezas, chapas de apoyo sobre correas, remates; i/subestructura metálica de soporte necesaria, medios auxiliares y elementos de seguridad; s/ CTE -DB-HS-1; medida en verdadera magnitud; según detalle memoria gráfica. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos. Reacción al fuego del panel B-s1, d0. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad.								
	Aleros por debajo	2	3,00				6,00		
		1	75,00				75,00		
	Verticales	2	35,00				70,00		
	Alero por encima	1	3,00				3,00		
							154,00	27,75	4.273,50
07.04	M2 PANEL CHAPA PERFORADA M2 Suministro y colocación de revestimientos de cierres verticales compuesta por CHAPA DE FACHADA ARQUITECTONICA PERFORADA, cumpliendo normativa Europea "Eurocódigo 3" con criterio limitante de flecha máxima tanto en presión como en succión de L/200, y la norma UNE-EN 14782 para una grado de acero tipo AA.Perfil con marcado CE de cumplimiento de normativa UNE-EN 14782: 2006 "Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas" y con Declaración Ambiental del Producto (DAP) (bajo solicitud). Lacado exterior en calidad R'UNIK de la carta Colorissime a definir por la DF. Deberá estar compuesto por un revestimiento metálico en aleación ZMevolution® y otro orgánico que aporta al conjunto unas clasificaciones CPI4 para uso en ambientes interiores, RUV4 y RC5 para uso en ambientes exteriores, con unas características del revestimiento a la abrasión de 120 litros a ensayo de chorreo de arena, y 40 mg a ensayo Taber, resistencia a temperaturas máximas ambientales de 100°C, retención de color de AE<2, retención de brillo >80 %, resistencia a la corrosión de 750 horas a ensayo de niebla salina y 1500 horas a ensayo de humedad, clasificación al fuego A1 según las Euroclases y clasificación A+ de compuestos orgánicos volátiles según norma ISO 16.000. Producto con certificado de sostenibilidad Cradle 2 Cradle en Material Health categoría Bronce. Medida la superficie completamente terminada e instalada i/p.p. de solapes, tapajuntas, juntas longitudinales, accesorios de fijación, piezas, chapas de apoyo sobre correas, remates; i/subestructura metálica de soporte necesaria, medios auxiliares y elementos de seguridad; s/ CTE -DB-HS-1; medida en verdadera magnitud; según detalle memoria gráfica. Medida la superficie ejecutada deduciendo todo tipo de huecos. Reacción al fuego del panel B-s1, d0. Medios auxiliares, implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, carga, transporte hasta centro de gestión de residuos, canon gestión. Se incluye todo tipo de medios auxiliares y las debidas condiciones de seguridad.								
	Frontis	35					35,00		
	Lateral	95					95,00		
	Carrereta	130					130,00		
							260,00	27,75	7.215,00

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01	UD CONTRO DE CALIDAD EN OBRA								
	Ud. Partida PARA EL GLOBAL DE LA OBRA destinada a:								
	Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE (Control de documentación de suministros, control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y control mediante ensayos) y según las prescripciones y los ensayos reflejados en este Pliego de Condiciones y en las Normas mencionadas.								
	Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3 del CTE y según las prescripciones y los ensayos reflejados en el pliego de Condiciones y en las Normas en él mencionadas.								
		1				1,00			
							1,00	75,00	75,00
11.02	UD CONTROL DEL HORMIGON ESTRUCTURAL								
	Ud. Control estadístico del hormigón de la estructura, incluyendo toma de muestras, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, conservación en cámara húmeda hasta su rotura, realizándose estas, 1 a 7 días y 3 a 28 días; ensayo de consistencia con 2 medidas por toma; emisión de acta de resultados, s/ UNE 83300/1/3/4/13. Precio por unidad de ensayo de 4 probetas.								
	Losa	1				1,00			
	Zunchos								
							1,00	105,00	105,00
11.03	UD CONTROL SOLDADURA OBRA								
	Ud. Control de soldadura en obra por laboratorio homologado. Control por muestreo.								
	(*)	1				1,00			
							1,00	275,00	275,00
	TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD.....								455,00

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
12.02.01	ANDAMIOS Y MEDIOS AUXILIARES	El coste de los andamios y medios auxiliares está incluido en los precios de ejecución de los trabajos recogidos en el presupuesto y en los gastos generales del presupuesto de ejecución material, por lo que en el presente presupuesto tan solo se tiene en cuenta un precio orientativo en lo que respecta al uso de estos medios como medidas de seguridad, aunque deberán cumplir las medidas de seguridad descritas en la memoria del Estudio de Seguridad y Salud.							
							0,00	1,00	0,00
12.02.02	M2 ANDAMIO TUBULAR 10,50 m C/ Plataformas 60 cm y barandillas	M2. Andamio tubular tipo europeo apto para trabajos hasta una altura de 20 m., para toda la duración de la obra, con plataformas a nivel de cada planta cuajando toda la superficie del hueco, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje cuantas veces resulte preciso, separación al paramento de 15 cm aproximadamente, con arriostramientos a fachadas y control periódico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión especiales para ladrillo u hormigón, etc., con plataformas de trabajo de dos bandejas dotadas de barandillas completas y escaleras de acceso, así como red vertical antiproyecciones de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes. NOTA IMPORTANTE: COMO EL ANDAMIO ES CONSIDERADO UN MEDIO AUXILIAR PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE DERRIBO, CUBIERTA Y FACHADAS, EL PRECIO CONTEMPLADO EN ESTA PARTIDA ES LA P.P DE SU USO COMO MEDIO DE ESTABILIZADOR DE FACHADA DURANTE EL DERRIBO, Y COMO MEDIDA DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DURANTE LA OBRA. ESTIMÁNDOSE PARA EL PRESENTE PRECIO LA MITAD DEL COSTE REAL DE SU INSTALACIÓN. SOLO SE ABONARA LA PRESENTE PARTIDA SI EL ANDAMIO ES INSTALADO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD ADECUADAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DESCRITAS EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD DEL PRESENTE PROYECTO.							
	Modulos	2	25,000			50,000			
							50,00	15,00	750,00
12.02.03	D PLATAFORMA DE TRABAJO TIPO TIJERA	Dia. Alquiler de plataformas de trabajo autopropulsada tipo tijera o similar. Comprendiendo suministro y retirada							
	Horas para el total de la obra	1	160,00			160,00			
							160,00	15,00	2.400,00
12.02.04	M2 RED HORIZONTAL DE SEGURIDAD	M2. Suministro y colocacion de red de seguridad anticaidas, colocada bajo cubierta. Certificada por su instalador.							
		380				380,00			
							380,00	10,00	3.800,00
12.02.05	ML VALLADO OBRA ENREJADOS GALVANIZADOS 2 MTS	Cercado perimetral de obra, durante toda su duración, mediante valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m de altura, enrejados de 80x150 mm y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje.							
	Perimetro obra	110				110,000			
							110,00	7,50	825,00
12.02.06	ML BARANDILLA GUARDACUERPOS HOMOLOGADA	Ml. Barandilla de protección de perímetros de forjados, cuantas veces sea necesaria su recolocación, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje.							
	Perimetro cubierta	85				85,000			
	Marquesina	25				25,000			
							110,00	9,00	990,00

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS									
13.01	UD GESTION DE RESIDUOS								
	Parida correspondiente al importe indicado en el Estudio de Gestion de Residuos de construcción y demolición.								
		1					1,00		
							1,00	764,70	764,70
	TOTAL CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								764,70
	TOTAL.....								217.273,60

ESTIMACIÓN ECONÓMICA

REFORMA DE INSTALACION DEPORTIVA EN IDOCIN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C02	TRABAJOS PREVIOS.....	3.244,46	1,49
C03	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION.....	12.681,93	5,84
C04	ESTRUCTURA.....	88.084,16	40,54
C05	ALBAÑILERIA.....	11.589,50	5,33
C06	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	20.650,73	9,50
C07	CUBIERTA Y METALISTERIA.....	46.706,25	21,50
C08	ELECTRICIDAD E ILUMINACION.....	11.460,00	5,27
C09	INSTALACION DE SANEAMIENTO PLUVIALES.....	5.202,00	2,39
C10	VARIOS.....	4.353,87	2,00
C11	CONTROL DE CALIDAD.....	455,00	0,21
C12	SEGURIDAD Y SALUD.....	12.081,00	5,56
C13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	764,70	0,35
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		217.273,60	
13,00% Gastos generales.....		28.245,57	
6,00% Beneficio industrial.....		13.036,42	
SUMA DE G.G. y B.I.		41.281,99	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		258.555,59	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		258.555,59	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

El promotor

La dirección facultativa

